

MERCURE EN AMAZONIE ET EN ARCTIQUE : UN DÉFI DE GOUVERNANCE RÉGIONALE

Par
Stéphanie Acar

Essai présenté au Centre universitaire de formation
en environnement et développement durable en vue
de l'obtention du grade de maîtrise en environnement (M. Env.)

Sous la direction de Maria del Rosario Ortiz Quijano

MAÎTRISE EN ENVIRONNEMENT
UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

Janvier 2021

SOMMAIRE

Mots clés : mercure, Peuples autochtones, Organisation du Traité de coopération amazonienne, Conseil de l'Arctique, gouvernance régionale, Convention de Minamata, *Arctic Monitoring and Assessment Programme*, exploitation minière artisanale et à petite échelle de l'or

Le mercure est un métal transfrontalier dont la toxicité est universellement connue. Présent dans l'environnement naturellement ou à partir de sources anthropiques, il prend des formes différentes tout au long de son cycle biogéochimique, dont le méthylmercure, qui intègre les écosystèmes de l'Arctique et de l'Amazonie de sorte à contaminer l'ensemble de la chaîne alimentaire. Ainsi, les peuples autochtones sont fortement exposés à la pollution au mercure et risquent de graves problèmes de santé qui y sont associés. En Amazonie, la source de mercure provient principalement de l'exploitation minière artisanale et à petite échelle de l'or alors que l'Arctique, qui reçoit la majorité du mercure mondial par voie atmosphérique, en émet relativement de faibles quantités, avec comme principal secteur la combustion de charbon.

L'objectif de ce travail est de réaliser une analyse critique des défis, des contributions et de l'efficacité du contrôle du mercure chez les populations autochtones, et ce, dans le cadre d'organisations intergouvernementales régionales en Arctique et en Amazonie. D'un bord, l'Organisation du Traité de coopération amazonienne est en voie de débiter son premier projet sur le mercure, sachant que son principal point faible est le manque de financement, cause pour laquelle un ensemble d'autres projets précédents sur le sujet n'ont pas été mis en place. Aussi, un manque de représentation des Peuples autochtones depuis sa conception, tant dans sa structure organisationnelle que dans leurs initiatives sur le mercure, est une autre lacune qui limite leur efficacité. D'un autre bord, le Conseil de l'Arctique se distingue par la présence des organisations des Peuples autochtones au sein de sa structure, avec le statut de participant permanent. Ceux-ci participent à l'ensemble des projets de recherches réalisés par son *Arctic Monitoring and Assessment Programme* qui a su relever le défi du mercure en Arctique de sorte à appuyer l'élaboration d'un traité juridiquement contraignant, la Convention de Minamata. Néanmoins, le financement des participants permanents n'a jusqu'à présent pas prouvé être stable et suffisant pour renforcer leur participation. Également, l'Organisation du Traité de coopération amazonienne pourrait s'inspirer du Conseil de l'Arctique pour améliorer son agenda de gestion du mercure. Dans cette optique, un ensemble de recommandations ont été proposées suivant le modèle de gouvernance polycentrique, de sorte que ces deux organisations intergouvernementales puissent assurer une meilleure gestion régionale du mercure et ainsi protéger la santé des Peuples autochtones.

REMERCIEMENTS

Cet essai signe la fin d'un parcours universitaire qui a été enrichissant à tous les niveaux. Je tiens à remercier toutes les personnes qui en ont fait partie.

Avant tout, je tiens à exprimer toute ma gratitude envers ma directrice d'essai, Maria del Rosario Ortiz Quijano, qui m'a non seulement orientée, mais a été une véritable mentore tout au long de la rédaction de ce projet. Grâce à son écoute, sa disponibilité, son expertise et ses commentaires judicieux, elle m'a fait apprécier chaque étape de cet essai et m'a appris la persévérance. Je suis extrêmement heureuse et chanceuse d'avoir croisé sa route même virtuellement, vu le contexte du COVID-19. À distance, son suivi rigoureux a enrichi ce travail tout en encourageant des discussions avec d'autres professionnels à l'international.

Je tiens aussi à remercier ma famille et mes proches pour leur soutien inconditionnel depuis le tout début. Merci pour votre écoute, vos encouragements qui m'ont aidé à terminer ce projet comme requis.

Je finalise avec un grand merci et non le moindre à l'Université de Sherbrooke (CUFE) pour son programme de maîtrise en environnement et son système pédagogique qui m'ont ouvert un vaste champ de connaissances et d'opportunités professionnelles.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION.....	1
1. MERCURE, AMAZONIE ET ARCTIQUE	3
1.1 Le mercure : caractéristiques, cycle biogéochimique et sources naturelles	3
1.2 Le mercure dans les régions amazoniennes et de l'Arctique.....	5
1.2.1 L'écosystème amazonien	6
1.2.2 Le mercure provenant des activités humaines en Amazonie	7
1.2.3 L'écosystème arctique.....	9
1.2.4 Le mercure provenant des activités humaines en Arctique.....	11
1.3 Impacts sur les socioécosystèmes en Amazonie	12
1.4 Impacts sur les socioécosystèmes de l'Arctique	14
1.5 Changements climatiques et mercure.....	15
2. STRUCTURES DE GOUVERNANCE RÉGIONALES DE L'AMAZONIE ET L'ARCTIQUE.....	17
2.1 Coopération transnationale et gouvernance polycentrique.....	17
2.2 Organisation du Traité de coopération amazonienne	20
2.2.1 Histoire, évolution et rôle.....	20
2.2.2 Structure organisationnelle, acteurs et processus décisionnels	22
2.2.3 Peuples autochtones	25
2.2.4 Financement	27
2.3 Conseil de l'Arctique.....	28
2.3.1 Histoire, évolution et rôle.....	28
2.3.2 Structure organisationnelle, acteurs et processus décisionnels	30
2.3.3 Peuples autochtones	33
2.3.4 Financement	35
2.4 La recherche et le mercure dans ces instances régionales	36
3. LE MERCURE ET LA CONVENTION DE MINAMATA.....	38
3.1 Le mercure comme problème global.....	38

3.1.1 Pollution transfrontière.....	38
3.1.2 Rôle du Conseil de l'Arctique, du Arctic Monitoring and Assessment Programme et des Peuples autochtones de l'Arctique	39
3.2 La Convention de Minamata	41
3.2.1 Étapes de la formulation de la Convention de Minamata et entrée en vigueur	41
3.2.2 Faits saillants de la Convention de Minamata.....	42
3.2.3 Défis de la Convention de Minamata.....	45
3.4 Autres initiatives mondiales à propos du mercure	46
3.4.1 Organisation mondiale de la Santé.....	46
3.4.2 Programme des Nations Unies pour l'Environnement	48
3.5 Initiatives régionales en Amazonie	50
3.5.1 Organisation du Traité de coopération amazonienne	50
3.5.2 Société civile	52
3.6 Initiatives régionales en Arctique.....	53
3.6.1 Conseil de l'Arctique	53
3.6.2 Politique intégrée de l'Union européenne pour l'Arctique	55
4. ANALYSE MULTICRITÈRE	58
4.1 Analyse critique.....	58
4.2 Discussion	65
5. RECOMMANDATIONS.....	73
5.1 Recommandations pour le Conseil de l'Arctique.....	73
5.2 Recommandations pour l'Organisation du Traité de coopération amazonienne.....	74
CONCLUSION	78
RÉFÉRENCES.....	80
ANNEXE 1 - SOURCES DE MERCURE DES PAYS MEMBRES DE L'ORGANISATION DU TRAITÉ DE COOPÉRATION AMAZONIENNE ET DU CONSEIL DE L'ARCTIQUE SELON LES DIFFÉRENTS SECTEURS D'ACTIVITÉ.....	89

ANNEXE 2 - CARACTÉRISATION DES PAYS ET DES PEUPLES AUTOCHTONES DE LA RÉGION AMAZONIENNE ET DE L'ARCTIQUE AINSI QUE LEURS DROITS TERRITORIAUX	90
ANNEXE 3 - LISTE DES OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE EN LIEN AVEC LA POLLUTION DU MERCURE ET LES ARTICLES DE LA CONVENTION DE MINAMATA	91
ANNEXE 4 - JUSTIFICATION DES CRITÈRES DANS LA GRILLE D'ANALYSE MULTICRITÈRE	93

LISTE DES FIGURES ET DES TABLEAUX

Figure 1.1 Le cycle biogéochimique du mercure	3
Figure 1.2 Délimitation de l'Amazonie légale et des pays limitrophes.....	6
Figure 1.3 Délimitation entre le Bas-Arctique et le Haute-Arctique.....	10
Figure 2.1 Concepts clés concernant l'intégration du pouvoir au sein d'un gouvernance environnementale polycentrique et liens avec les différentes disciplines des sciences sociales.....	20
Figure 2.2 Évolution dans le temps de l'OTCA	22
Figure 2.3 Structure organisationnelle de l'OTCA	25
Figure 2.4 Évolution dans le temps du CA.....	30
Figure 2.5 Structure organisationnelle du CA.....	33
Tableau 3.1 Synthèse des initiatives de gestion du mercure	56
Tableau 4.1 Grille d'analyse comparant les différents aspects de gouvernance entre l'Organisation du Traité de coopération amazonienne et le Conseil de l'Arctique	58

LISTE DES ACRONYMES, DES SYMBOLES ET DES SIGLES

ACAP	<i>Arctic Contaminants Action Program</i>
AIA	Association internationale des Aléoutes
AMAP	<i>Arctic Monitoring and Assessment Programme</i>
CA	Conseil de l'Arctique
CAFF	<i>Conservation of Arctic Flora and Fauna</i>
CCA	Conseil de coopération amazonienne
CCI	Conseil circumpolaire inuit
COICA	<i>Coordinadora de las Organizaciones Indígenas de la Cuenca Amazónica</i>
DNUDPA	Déclaration des Nations Unies sur les droits des peuples autochtones
EIM	Évaluation initiale de la Convention de Minamata
EMAPE	Exploitation minière artisanale et à petite échelle
EMM	Évaluation mondiale du mercure
EPPR	<i>Emergency Prevention, Preparedness and Response</i>
FEM	Fonds pour l'environnement mondial
Ha	Hectare
Hg	Mercure
ICC	<i>Inuit Circumpolar Council</i>
IPCAP	<i>Indigenous People's Contaminants Action Program</i>
NEFCO	<i>Nordic Environment Finance Corporation</i>
ODD	Objectif de développement durable
OMS	Organisation mondiale de la Santé
ONU	Organisation des Nations Unies
OPAA	Organisation des Peuples autochtones de l'Arctique
OPS	Organisation panaméricaine de la Santé
OTCA	<i>Organización del Tratado de Cooperación Amazónica</i>
PAME	<i>Protection of the Arctic Marine Environment</i>
PAN	Plan d'action national
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
POP	Polluants organiques persistants

RAISG	<i>Amazonian Network of Georeferenced Socio-Environmental Information</i>
SAO	<i>Senior Arctic Official</i>
SCA	Secrétariat des Peuples autochtones du Conseil de l'Arctique
SDWG	<i>Sustainable Development Working Group</i>
TCA	Traité de Coopération Amazonienne
Tm	Tonne métrique
UE	Union européenne
UNEP	<i>United Nations Environment Programme</i>
WWF	<i>World Wide Fund For Nature</i>

INTRODUCTION

Présent naturellement dans l'environnement à l'état de trace, le mercure est généralement contenu dans les minéraux où il ne porte pas danger. Cependant, dues aux activités anthropiques, d'importantes concentrations de ce polluant sont rejetées. La principale préoccupation est que ce métal subsiste dans la nature et circule librement pendant des milliers d'années. (Agence européenne pour l'environnement, 2018) C'est un contaminant transfrontalier qui se transporte à travers l'air et l'eau, où il se présente sous sa forme organique qui est extrêmement toxique, le méthylmercure. Celui-ci se bioaccumule majoritairement dans le milieu aquatique et est transféré à travers les niveaux trophiques supérieurs par la prédation jusqu'à l'homme, c'est le phénomène de bioamplification. Non seulement cela cause des impacts environnementaux considérables, mais engendre aussi des conséquences qui nuisent à la santé de l'humain. C'est particulièrement le cas chez les populations vulnérables, dont les autochtones qui se trouvent à la fin de la chaîne alimentaire. (Environnement et Changement climatique Canada, s. d.a) Selon l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), le mercure est désormais considéré comme l'un des dix produits chimiques ou groupes de produits chimiques extrêmement préoccupants pour la santé publique (OMS, s. d.).

Cet essai se concentre sur deux régions, où les concentrations de mercure sont particulièrement élevées : l'Amazonie et l'Arctique. En effet, l'exploitation minière artisanale et à petite échelle (EMAPE) de l'or est responsable de 38 % des émissions totales mondiales de mercure dans l'atmosphère et ce type d'activités est particulièrement très répandu en Amazonie. (Programme des Nations Unies pour l'Environnement [PNUE], 2019) En Arctique, le mercure atmosphérique, plutôt issu des activités industrielles des moyennes latitudes, est séquestré en grande quantité par la végétation et les sols. (Centre national de la recherche scientifique, 2017) Alors que l'Amazonie tropicale et l'Arctique gelé sont des écosystèmes qui peuvent sembler à première vue différents, ils partagent certaines caractéristiques. Ce sont deux régions sensibles, riches en ressources naturelles qui suscitent un intérêt international. Ainsi, les autorités gouvernementales font face à des défis semblables concernant l'exploitation des ressources présentes dans leurs régions respectives et des droits territoriaux des Peuples autochtones. Conséquemment, les modèles de gouvernance tant au niveau global qu'au niveau régional seront étudiés dans le cadre de la gestion du mercure de sorte à inciter à une nouvelle réflexion et compléter les corps de recherche existants (Burkhart et al., 2017).

À l'échelle mondiale, le mercure est réglementé par la Convention de Minamata, un traité qui est entré en vigueur en 2017 et qui vise à protéger la santé humaine ainsi que l'environnement contre ses effets néfastes (Organisation des Nations Unies [ONU], 2020). Au niveau régional, ce sont des organisations intergouvernementales qui jouent un rôle important dans l'effort de contrôle du mercure. En Amazonie, il s'agit de la *Organización del Tratado de Cooperación Amazónica* (OTCA) (Organisation du Traité de

coopération amazonienne) et pour l'Arctique c'est le Conseil de l'Arctique (CA); les deux comprenant huit pays membres.

L'objectif général de cet essai est de réaliser une analyse critique des défis, des contributions et de l'efficacité du contrôle de mercure chez les populations autochtones dans le cadre d'organisations intergouvernementales régionales en Arctique et en Amazonie. Plus spécifiquement, il vise à faire une description des caractéristiques dominantes des socioécosystèmes de l'Arctique et de l'Amazonie. Il s'agit aussi d'exposer l'historique de la formation de l'OTCA et du CA pour ensuite exposer les stratégies, lois et politiques liées à la gouvernance internationale et régionale et nationale quant au contrôle du mercure. Une analyse comparative depuis la perspective de la gouvernance liée à ces deux socioécosystèmes est réalisée quant à leur efficacité par rapport à la gestion du mercure. Le dernier objectif spécifique consiste à faire des recommandations permettant de renforcer les gouvernances régionales et locales afin de mieux contrôler la pollution au mercure.

Afin d'atteindre les objectifs, ce travail qui repose sur une revue de littérature se base sur des sources qui répondent aux critères de fiabilité, de crédibilité, de validité, d'objectivité et d'actualité. Dans le cas où certaines sources moins récentes ont été retenues, c'est qu'elles ont été jugées grandement pertinentes en regard du sujet. L'information extraite des sources sélectionnées est d'autant plus référencée. Par ailleurs des outils de recherche tels que les bibliothèques et archives universitaires (Savoirs UdeS, Google Scholar, *etc.*) et les banques de données de publications scientifiques ont été mis à contribution ainsi que les sites Internet des grandes organisations nationales ou internationales (ministères, Nations Unies, Agence environnementale des États-Unis, *etc.*). Le logiciel Zotero a également servi de bibliothèque pour regrouper, ordonner et exporter les références obtenues.

Cet essai est divisé en cinq chapitres. Le premier chapitre présente l'état des connaissances sur le mercure dans les socioécosystèmes de l'Amazonie et de l'Arctique et de leurs impacts. Le deuxième chapitre comporte une description des structures de gouvernance régionales du CA et de l'OTCA sous une perspective de coopération transnationale. Subséquemment, le troisième chapitre traite de la gestion du mercure tant au niveau mondial qu'au niveau régional. En particulier la Convention de Minamata est l'outil juridique qui sera analysé dans le contexte des deux régions. Les liens entre les Objectifs de développement durable (ODD), la pollution au mercure et les articles de la convention seront exposés. Ensuite, le chapitre 4 fera l'objet d'une analyse multicritère qualitative comparative des différents aspects de la gouvernance pour évaluer l'efficacité des deux instances intergouvernementales régionales en tenant compte leurs impacts quant au contrôle du mercure chez les populations autochtones. Finalement, le cinquième chapitre propose des recommandations adaptées au CA et à l'OTCA en tant que contribution à une gestion plus efficace du mercure au sein de leurs régions respectives.

1. MERCURE, AMAZONIE ET ARCTIQUE

Le premier chapitre traitera de l'ensemble du cycle du mercure et ses différentes formes depuis sa source jusqu'à son atteinte chez l'humain. Les écosystèmes amazoniens et de l'Arctique seront décrits. L'impact du mercure sur ceux-ci ainsi que sur les populations locales et autochtones sera aussi étudié.

1.1 Le mercure : caractéristiques, cycle biogéochimique et sources naturelles

Le mercure est un métal lourd de symbole Hg possédant des caractéristiques physico-chimiques qui le rendent unique. De couleur argentée, c'est le seul qui demeure à l'état liquide dans des conditions normales de température et de pression (0 °C et 1 Atmosphère). Provenant de sources naturelles, il circule continuellement entre les interfaces de l'atmosphère, l'hydrosphère, la biosphère et la lithosphère. L'ensemble de ses interactions sont schématisées à la figure 1.1. À travers l'ensemble de son cycle biogéochimique, le Hg se définit par trois aspects : sa présence permanente dans l'environnement; sa facilité de transport particulièrement dans l'eau et l'air ainsi que sa capacité à se bioaccumuler et se bioamplifier dans l'ensemble de la chaîne alimentaire. (Galvis, 2018)

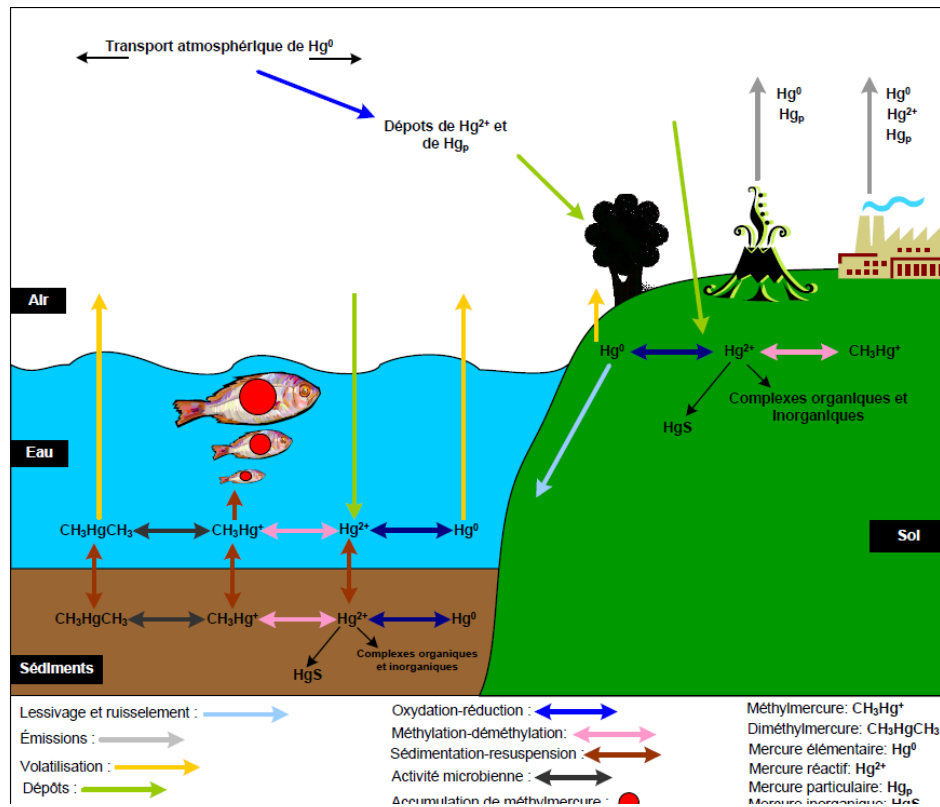


Figure 1.1 Le cycle biogéochimique du mercure (tiré de : Olivier, 2015, p.15)

C'est un constituant de la croûte terrestre qui se trouve sous forme de sulfure de mercure, HgS , communément appelé cinabre. Le mercure peut également être présent comme impureté dans de nombreux autres minéraux comme les métaux non ferreux ou les combustibles fossiles. Cela dit, un ensemble de phénomènes naturels tel que l'altération des roches relâche du mercure dans l'environnement. (United Nations Environment Programme [UNEP], 2013)

Le mercure peut aussi être libéré dans l'atmosphère via des ouvertures comme les failles et fissures géologiques profondes ou des volcans en éruption. (Thomassin et Touze, 2003) De même, les feux de forêt émanent du mercure contenu dans la biomasse végétale et celui présent à la surface du sol qui se volatilise sous l'effet de la chaleur (Roulet, 2013).

Une fois dans l'atmosphère, le mercure est à 95 % sous sa forme élémentaire, Hg^0 gazeux, caractérisé par sa volatilité aux températures ambiantes (25 °C). Le reste est réparti entre le mercure particulaire et sa forme mercurique Hg^{2+} . (Pham, 2015) Le temps de résidence du Hg^0 peut être d'une durée qui s'étend entre deux mois et trois ans. Cela permet sa dispersion dans l'air et son transport par les courants de vents avant de se déposer sur la surface terrestre et aquatique à la suite d'une réaction d'oxydation photochimique. En d'autres termes, le mercure qui est oxydé dans son état de valence le plus élevé pour former le Hg^{2+} est le processus responsable du dépôt de Hg^0 au sol et dans l'eau. D'ailleurs, le transport atmosphérique est le mécanisme dominant par lequel les interactions entre les différentes interfaces ont lieu. Hg^{2+} représente la forme la plus réactive, qui est soluble dans l'eau et est faiblement volatile. Par conséquent, le Hg^{2+} réagit rapidement avec l'eau de la pluie, de la neige ou du brouillard ou s'adsorbe à des petites particules pour former un dépôt humide ou sec. À noter que les particules de mercure émises sous cette forme ont aussi un temps de résidence très court dans l'atmosphère, un temps inférieur à deux semaines. De ce fait, plus elles sont grandes plus elles ont tendance à retomber plus proche de la source d'émission. (Environnement et Changement climatique Canada, s. d.b)

En milieux aqueux, Hg^{2+} peut subir une réduction, revenir à l'état métallique Hg , pour être volatilisé à nouveau. Il peut aussi former des molécules stables avec des composés organiques par des réactions de méthylations (ou l'ajout d'un groupe méthyle (CH_3)) et se transformer en méthylmercure (CH_3Hg^+) ou diméthylmercure (CH_3HgCH_3) sous l'action des microorganismes sulfato-réductrices en milieu anaérobie. Le diméthylmercure, très volatil, se répand dans l'atmosphère contrairement au méthylmercure qui reste dans l'hydrosphère et est absorbé par les espèces marines. (Environnement et Changement climatique Canada, s. d.c) Effectivement, puisque le méthylmercure est liposoluble, sa concentration augmente au sein d'un même organisme. C'est la bioaccumulation. Puisqu'à la base de la chaîne alimentaire les plus petits organismes (phytoplancton) et les plantes sont contaminés, les herbivores et leur prédateur, dont les carnivores, le seront aussi. Il s'agit de la bioamplification qui se traduit par les transferts

alimentaires. Alors, à des niveaux trophiques supérieurs, les espèces sont plus susceptibles de présenter des taux élevés de mercure avec une toxicité pouvant augmenter jusqu'à 10 fois plus. L'humain étant le dernier élément de la chaîne alimentaire serait donc grandement exposé au méthylmercure par sa consommation de fruits de mer et de poissons. (Tremblay, 2012)

La majeure partie du mercure dans l'eau est associée à des particules en suspension, qui jouent un rôle important dans son transport. En effet, lorsque ce mercure particulaire sédimente, il peut être transporté sur de longues distances, pour ensuite être re-suspendu et atteindre la faune aquatique. (Galvis, 2018) L'ion mercurique Hg^{2+} peut subir des réactions de méthylation, se lier à d'autres composés organiques ou à des molécules inorganiques (chlore, oxygène, soufre, *etc.*). Par exemple, en présence de sulfure d'hydrogène (H_2S), le cinabre se forme.

Il en est de même pour le mercure déposé sur le sol qui peut former des liens avec de la matière organique, mais où les réactions de méthylation sont beaucoup moins fréquentes. Avec une mobilité réduite et un temps de rétention plus long; la dispersion du mercure dans l'environnement se fait plutôt par l'érosion des sols et le lessivage des dépôts de surface qui entraînent le mercure dans le système hydrique pour réintégrer à nouveau le cycle biogéochimique. (Mason et al., 2012) Les processus de bioaccumulation et bioamplification sont similaires pour l'écosystème terrestre, mais ils se font plus lentement et sont moins susceptibles de se produire. À noter que les plaines inondables sont considérées sur le long terme comme des sources diffuses d'émission de mercure précédemment déposé par les sédiments à la surface du sol.

Ainsi, tout au long du cycle biogéochimique, la conversion du mercure en ses différentes formes se fait à travers deux réactions principales soit l'oxydation-réduction et la méthylation-déméthylation. Cependant, c'est le méthylmercure, un composé stable et liposoluble, qui constitue la forme la plus toxique et bioaccumulative du mercure pour l'homme ainsi que pour la faune. Aussi, sachant que l'ensemble de sources naturelles de mercure ne représente que 10 % des émissions totales, elles ne sont donc responsables que d'une petite partie du mercure émis dans l'environnement (UNEP, 2013).

1.2 Le mercure dans les régions amazoniennes et de l'Arctique

Après un aperçu sur les propriétés physico-chimiques du mercure, son cycle biogéochimique ainsi que son origine naturelle dans l'environnement, sa présence dans les écosystèmes particuliers d'Amazonie et de l'Arctique sera exposée. Le choix de ces deux biomes est dû au rôle qu'ils jouent dans le cycle biogéochimique ainsi que les impacts du mercure sur leurs écosystèmes et leurs populations humaines.

1.2.1 L'écosystème amazonien

Située en Amérique du Sud, l'Amazonie est une vaste région qui couvre une superficie de 6,7 millions km², soit deux fois la taille de l'Inde. (Greenpeace, 2016) Elle est partagée entre huit pays soit le Brésil, la Bolivie, le Pérou, l'Équateur, la Colombie, le Venezuela, le Guyana, le Suriname ainsi que la Guyane française (territoire outre-mer de la France) (voir figure 1.2). Au nord, ce territoire est délimité par les hauts plateaux guyanais, par les Andes à l'ouest, le plateau central brésilien au sud et l'océan Atlantique à l'est. (Butler, 2020)



La Guyane française est le seul pays couvert par le biome amazonien en dehors de l'OTCA

Figure 1.2 Délimitation de l'Amazonie légale et des pays limitrophes (tiré de : Management Department of the Amazon Fund – Environmental division of BNDES, 2013)

Autrement reconnu comme le bassin amazonien, celui-ci est drainé par le fleuve le plus important du monde en débit et le deuxième en longueur, l'Amazone. Formé de plus de 1 000 affluents qui s'étendent sur au moins 6 500 km, l'ensemble de ce réseau hydrographique contient jusqu'à 20 % de toute l'eau douce sur terre. Outre de couvrir le système de drainage le plus important, la région de l'Amazone abrite la plus grande

zone de forêt tropicale humide de la planète, soit la forêt amazonienne. Faisant 5,5 millions km², celle-ci détient près de 10 % de la biodiversité mondiale. Considérant sa localisation, elle joue un rôle primordial dans le maintien du régime de pluie, de l'humidité et du climat, soit son cycle hydrologique. En effet, la forêt amazonienne responsable du recyclage de 50 % des précipitations, elle rejette autour de 20 milliards de tonnes métriques (tm) de vapeur d'eau dans l'atmosphère chaque année par le phénomène d'évapotranspiration. (Policy Department for Economic, Scientific and Quality of Life Policies, 2020)

D'autres types d'écosystèmes sont aussi présents en Amazonie, comme la forêt marécageuse, la forêt de feuillus et la savane sans oublier le 7 % des surfaces agricoles. Ensemble, ils ont un effet tampon contre les changements climatiques en servant de puits de carbone. Effectivement, les arbres de l'Amazonie ont la capacité de capturer environ 430 millions tm de dioxyde de carbone chaque année ce qui correspond à un stockage de 10 % des réserves de carbone mondial. (Dalbert Advisors, 2018)

Au total, 40 000 espèces de plantes, 427 espèces de mammifères, 400 espèces d'amphibiens, 370 espèces de reptiles, 1 300 espèces d'oiseaux et 2 500 espèces de poissons d'eau douce sont recensés dans cette région. Le biome amazonien se distingue d'autant plus à travers son endémisme comme par la présence du dauphin rose ou de la dorade coryphène, qui ne se retrouve dans aucune autre région. De même, 2 200 nouvelles espèces de plantes et de vertébrés ont été découvertes depuis les 20 dernières années. Cela démontre l'importance en termes de diversité biologique étant donné que plusieurs espèces présentes y sont encore inconnues ou non répertoriées. (World Wide Fund For Nature [WWF], s. d.a)

1.2.2 Le mercure provenant des activités humaines en Amazonie

Des plus récentes données d'émissions mondiales de mercure d'origine anthropique, le principal secteur d'activité impliqué est l'EMAPE. Cela s'explique du fait que le mercure est utilisé pour épurer l'or contenu dans les particules de sable, de sol et de sédiments en formant un amalgame de ces deux métaux. Celui-ci est ensuite chauffé pour faire évaporer le mercure qui se sépare de l'or puisque son point d'ébullition est plus élevé. Durant ce processus, une partie du mercure s'échappe dans l'air. Par ailleurs, le mercure peut polluer le sol et l'eau lors des déversements ou lorsque les pratiques de stockage, transport ou manipulation sont inappropriées. Quand la purification du mercure est faite efficacement, 1 kg de mercure est nécessaire pour 1 kg d'or récupéré ce qui génère 1,7 million de rai (316 808 \$ US) en dommages environnementaux mondial. (Dalbert Advisors, 2018).

Dans le cas des mineurs de l'EMAPE, ils utilisent souvent des quantités de mercure qui peuvent être jusqu'à 50 fois supérieures à celles nécessaires. Au Brésil, la production d'or est de loin la plus élevée en Amazonie que dans les autres régions du bassin, atteignant 38,8 % (Le Tourneau, 2019). Cela met en évidence

l'importance de ce secteur dans cette région, sachant que cet or illégal se retrouve dans le marché légal et circule à travers l'économie du Brésil et d'autres pays amazoniens.

Selon les données de l'évaluation mondiale du mercure (EMM) de 2015, l'EMAPE a libéré 838 tm de mercure, dont 340 tm provenant des pays de l'Amazonie, ce qui représente 40 % des émissions totales (annexe 1). Les données nationales n'ont toujours pas été mises à jour sauf pour la Bolivie et la Colombie qui sont les plus grands émetteurs, avec respectivement 133 tm et 180 tm de mercure émis en 2016. (Galvis, 2018)

En plus de l'EMAPE, d'autres activités du secteur industriel en Amazonie causent l'émission d'importantes quantités de mercure. Entre autres, la production de métaux non ferreux (aluminium, cuivre, plomb, zinc, *etc.*) est responsable de 21 818 tm de mercure émis. De même, les industries de production de ciment et de chlore-alcalin émettent à moindre ampleur avec des valeurs respectives de 4 711 tm et 1 596 tm de mercure. (annexe 1) Aussi, 8 501 tm de mercure diffusées dans l'environnement proviennent des déchets associés à l'utilisation de produits contenant du mercure comme les batteries, les lampes, les appareils électriques ou même des amalgames dentaires. Finalement, la combustion stationnaire de combustibles fossiles et surtout du charbon engendre l'émission de 2 588 tm de mercure. (UNEP, 2019)

La déforestation, qui se fait surtout en causant des incendies, est une autre source d'émission de mercure en grande partie pour le secteur de l'EMAPE et de l'agriculture. En Amazonie péruvienne, de 1985 à 2017, une surface de 95 751 hectares (ha) de forêts a été perdue par l'EMAPE, dont 64 586 ha entre 2010 et 2017. Cela représente plus du double de la superficie totale perdue au cours des 26 années précédentes. (Espejo et al., 2018) Selon une étude en Amazonie brésilienne qui a un taux annuel moyen de déforestation entre 2000 et 2008 de $1,9 \times 10^6$ ha/an, il a été estimé que 6,7 tm/an sont réémis en appliquant une émission moyenne de mercure de 3,5 g/ha à cette région. (Michelazzo et al., 2010) C'est là aussi qu'en 2020 le taux de déforestation a atteint son plus haut niveau depuis les douze dernières années avec une surface détruite de 11 088 km² qui est plus large que la Jamaïque (Agence France-Presse, 2020).

L'extension de la frontière agricole est, avec la déforestation qui le précède, une cause du changement d'utilisation des terres qui mobilise le mercure précédemment stocké dans les sols. Tel est le cas dans le bassin du fleuve Maderia au Brésil lors de la conversion des forêts, dont les sols contenaient jusqu'à 112 milligrammes de mercure, en pâturages et en terres agricoles détenant 76 milligrammes. (Galvis, 2018) La dégradation des sols en Amazonie causée entre autres par l'EMAPE, la déforestation et l'agriculture engendre l'enrichissement de la surface en mercure. L'érosion est ainsi amplifiée puisque le mercure précédemment accumulé dans les sols est remobilisé.

L'Amazonie étant une importante réserve de pétrole et de gaz, l'industrie pétrolière s'y est développée. Tout au long du processus d'extraction pétrolière, les eaux de production, les boues de forage utilisées ainsi que les produits finaux contiennent des métaux lourds, dont le mercure. Conséquemment, de mauvaises pratiques environnementales comme le déversement d'environ un million de barils/jour d'eau de production ainsi que les marées noires peuvent causer la pollution mercurielle des sols et de l'eau. Cela est déjà le cas pour les bassins des rivières Corrientes, Pastaza et Tigre en plus de tous les affluents du fleuve Marañon au Pérou. (O'Callaghan-Gordo et al., 2018)

La mise en eau des réservoirs hydroélectriques est également associée à la transformation et la mobilisation du mercure antérieurement présent dans la végétation et les sols inondés. Tel est le cas du barrage de Tucurui au Brésil et des barrages dans la rivière Tapajós, où, avec la modification de leurs conditions géochimiques devenues réductrices, un milieu anoxique propice à la méthylation du mercure s'est formé. (Roulet, 2013) Ainsi, selon le type de réservoirs et les espèces de poissons, ceux-ci peuvent se contaminer sur une période allant de 10 à 35 ans (Hydro-Québec, s. d.).

1.2.3 L'écosystème arctique

Couvrant une grande partie du pôle Nord, l'Arctique, qui s'étend sur 18 millions km², est la région la plus septentrionale sur terre. (WWF, s. d.b) Elle se compose du bassin océanique Arctique et des terres environnantes y compris la Norvège, la Suède, la Finlande, la Russie, le Canada, le Danemark (avec le Groenland), l'Islande, ainsi que l'État américain de l'Alaska. Son climat est assez particulier avec neuf mois d'hiver, où c'est l'un des endroits les plus froids et sombres, et trois mois d'été ensoleillé en permanence. L'automne et le printemps ne durent que quelques semaines. (Tenenbaum, 2005)

Bien que l'océan Arctique ne représente qu'environ 2,5 % de la superficie océanique mondiale, il détient 20 % des réserves d'eau douce sur terre, dont une partie est sous forme de glaciers et d'icebergs. Cependant, l'eau salée liquide présente en majorité dans le bassin arctique est en partie gelée à la surface presque toute l'année. C'est la glace de mer qui contribue d'autant plus à déterminer le climat planétaire par son fort albédo. En effet, avec sa surface très brillante, près de 80 % de la lumière du soleil reçue sur la glace de mer est réfléchi vers l'espace, ce qui limite son réchauffement. Cela explique pourquoi, les températures s'élèvent 2,5 fois plus vite en Arctique que dans le reste du monde. (National Geographic Society, s. d.) Actuellement, selon l'état actuel du droit international, aucun des pays de l'Arctique ne possède le pôle Nord ou la région de haute mer de l'océan Arctique. Cela dit, la Russie, les États-Unis, le Canada, la Norvège et le Groenland qui entourent la zone, voient leur souveraineté limitée par les 200 milles marins (zone économique exclusive).

La région Arctique est divisée en deux parties, soit le Bas-Arctique et le Haut-Arctique qui ont des caractéristiques environnementales et biologiques différentes (voir figure 1.3).



Figure 1.3 Délimitation entre le Bas-Arctique et le Haute-Arctique (tiré de : David, 2016)

Dans le Bas-Arctique, l'écosystème de la toundra est dominant et se distingue par des plaines sans arbres avec un sol gelé appelé pergélisol. C'est une couverture végétale plus ou moins continue, abondante d'arbustes ligneux nains ou prostrés. La végétation inclut entre autres les mousses et les lichens. Dans le Haut-Arctique, les landes polaires sont plus fréquentes. La végétation est plutôt clairsemée à cause du fait que les étés sont plus froids, la saison de croissance plus courte et la quantité de précipitations plus faible (Bliss et al., 2010). Près de la moitié des plantes vasculaires qui se trouvent au subarctique y sont présentes

dans l'extrême arctique qui est conséquemment moins riche en végétaux. Il en est de même pour sa faune qui est moins diversifiée. Au niveau des zones côtières ainsi que dans les zones de quelques centaines de mètres d'altitude du Haut-Arctique se trouve le désert polaire où les conditions pour la survie des plantes sont inexistantes. (David, 2016) Certes, les paysages de l'arctique présentent d'autres types d'écosystèmes. Par exemple, sur plus de 1100 km allant de l'Alaska jusqu'au territoire canadien du Yukon, se trouve la chaîne de montagnes Brooks. Au Groenland se situe l'énorme calotte glaciaire. Le nord de la Sibérie se démarque par ses plateaux de prairies et ses riches vallées fluviales. En Norvège, ce sont plutôt les fjords et les îles isolées de l'archipel du Svalbard qui peuvent être localisées (National Geographic Society, s. d.). Aussi, cinq volcans actifs sont présents en Arctique dont le Beerenberg ou dorsale Kolbeinsey (Alena, 2018).

Dans le bassin Arctique, la rencontre des courants marins nord-sud, l'embouchure des rivières et la fonte saisonnière des glaciers assurent la vitalité de l'écosystème marin, extrêmement riche en microorganismes (phytoplancton et krill) qui sont à la base de la chaîne alimentaire.

La faune arctique n'a certainement pas la diversité et la richesse des espèces caractérisant les écosystèmes amazoniens. Avec l'augmentation de la latitude dans la région polaire, le nombre d'animaux diminue. En général, pour les espèces vertébrées, uniquement les mammifères et oiseaux sont présents. Aucun amphibien ou reptile n'a été repéré. Approximativement, au moins 67 espèces de mammifères terrestres comme l'ours polaire, et 35 espèces de mammifères marins s'y trouvent de façon saisonnière. Cela représente uniquement 2 % de la diversité mondiale des mammifères. (Reid et al., 2013) Ceux-ci possèdent des adaptations particulières qui leur permettent de s'adapter aux conditions environnementales.

1.2.4 Le mercure provenant des activités humaines en Arctique

En seulement 150 ans, les concentrations de mercure en Arctique se sont multipliées par dix. Cependant, la source de ce mercure ne provient pas complètement de cette région, mais plutôt des émissions naturelles et anthropiques ailleurs dans le monde. C'est un puits de polluants. En effet, le mercure émis dans les zones tempérées, tropicales et subtropicales est transporté principalement à travers l'atmosphère et les courants océaniques, des réservoirs en perpétuelle interaction. Par ailleurs, il a été estimé que les niveaux de mercure atmosphérique en Arctique peuvent être de 5 à 50 fois plus élevés que les niveaux mesurés en Europe et en Amérique du Nord (UNEP, 2019). De manière générale, l'activité principale émettrice de mercure pour les huit pays de l'Arctique est la combustion stationnaire de charbon avec 30 tm émises en 2015. Ensuite, ce serait la production de métaux non-ferreux ainsi que les déchets qui contiennent du mercure (annexe 1).

En ce qui concerne l'océan arctique, la plus grande source de mercure se fait par dépôt atmosphérique en contribuant à 98 tm/an, ce qui équivaut à 48 % de l'apport de mercure total de 206 tm/an. Cet apport de

mercure atmosphérique se fait entre deux saisons, au printemps et en hiver. Pour ce qui est des courants océaniques provenant de l'atlantique et du pacifique ainsi que de l'érosion côtière, ils assurent un apport de 43 tm/an, ce qui représente 46 % de la totalité du mercure. La fraction restante provient de l'apport fluvial responsable 13 tm/an, soit 6 % du mercure total. (Arctic Monitoring and Assessment Programme [AMAP], 2011)

Pour l'Arctique terrestre qui inclue les lacs aussi, la quasi-totalité du mercure provient de l'atmosphère par des dépôts secs ou humides. D'ailleurs une étude publiée en 2017 démontre que la végétation et les sols de la toundra séquestrent de larges quantités de mercure atmosphérique issues des latitudes moyennes. Selon les analyses de Paul Schuster, la quantité de mercure stockée dans le pergélisol est d'environ 56 millions de litres, ce qui représente le double de la quantité de mercure se trouvant dans les océans, l'atmosphère et toutes les autres composantes terrestres combinées (Welch, 2018). Lors du dégel du sol en surface au printemps, des tonnes de mercure sont alors déversées dans le réseau hydrographique et libérées dans l'atmosphère. (Obrist et al., 2017)

1.3 Impacts sur les socioécosystèmes en Amazonie

L'Amazonie représente un trésor de biodiversité par l'ensemble de ses espèces animales et végétales emblématiques. Cependant, les émissions accrues de mercure liées aux différentes activités anthropiques mentionnées précédemment menacent son intégrité environnementale tant pour la faune que pour la flore. Lorsque du mercure est déversé dans le bassin amazonien, les poissons et les mammifères marins migrateurs contaminés, contribuent à la propagation du mercure en s'éloignant de la source d'eau polluée. Un exemple typique serait le poisson-chat dorade, reconnu pour faire la plus grande migration de poissons d'eau douce au monde. Il est capable de traverser l'ensemble de la région amazonienne, sur plus de 11 600 km, et ce, à deux reprises pendant son cycle de vie. Cela dit, une étude réalisée en Amazonie équatorienne a révélé que 97 % des dorades échantillonnées présentaient des taux de mercure élevés. En moyenne, ils étaient cinq fois plus élevés que la concentration de mercure fixé par l'OMS de 0,5 µg/g pour le poisson destiné à la consommation humaine. Puisque c'est un prédateur, il peut consommer d'importantes quantités de mercure provenant des proies contaminées tout au long de la chaîne alimentaire. Ils représentent alors un bon indicateur des concentrations de mercure dans l'eau. (Dalbert Advisors, 2018) Dans les Guyanes, environ 6 000 km de masses d'eau sont pollués directement à cause du secteur de l'EMAPE (Plouvier et al., 2013). La même chose a été observée à Paramaribo, au Suriname, où des niveaux dangereux de mercure ont été détectés à quelques kilomètres des mines. (WWF, 2016)

En plus d'affecter l'ensemble du réseau trophique, les animaux contaminés par le mercure peuvent subir des troubles neurologiques, des dommages au niveau de leur système de reproduction et une immunité affaiblie face aux pathogènes. Cela affecterait leur capacité motrice et de coordination, les rendant moins

aptes à chasser efficacement ou à s'accoupler. Ces conséquences menacent l'avenir de l'ensemble des espèces touchées, ainsi que la valeur environnementale des écosystèmes amazoniens. En effet, les écosystèmes en Amazonie subissent un taux de dégradation d'autant plus important en s'approchant des zones en aval des EMAPE, riches en mercure. Cela se traduit par une diminution du nombre de dauphins rose lorsque le niveau de dégradation est élevé et la qualité de l'eau est mauvaise. (Galvis, 2018) Par ailleurs, l'ensemble des espèces de dauphins de rivière étudiés dans les bassins de l'Amazonie et de l'Orénoque ont prouvé être contaminées par le mercure, dont 26 % à des niveaux supérieurs que ceux établis comme références par l'OMS (WWF, 2018).

En Amazonie, la pollution par le mercure n'implique pas seulement la santé des écosystèmes, mais aussi celle des populations qui y habitent. Jusqu'à présent plus de 1,5 million de personnes sont touchées, sans compter ceux dont la santé et les moyens de subsistance sont menacés par la pollution de l'air et de l'eau ainsi que la contamination des plantes et des animaux telle que les populations autochtones. (Dalbert Advisors, 2018) Dépendants de la pêche de subsistance, les indigènes et les communautés amazoniennes sont alors fortement exposés au mercure par la consommation de poissons, qui sont à la base de leur régime alimentaire. (Galvis, 2018) Une étude menée en 2016 autour de la réserve communale d'Amarakaeri à Madre de Dios, au Pérou, bordée par une forte activité EMAPE a évalué l'exposition de la population au mercure. Celle-ci a révélé qu'indépendamment de la proximité de l'exploitation minière, le risque d'exposition était d'autant plus élevé chez les Peuples autochtones et communautés locales. Leur taux de mercure était 1,9 fois plus élevé dans les cheveux et 1,6 fois plus élevé dans le sang que chez les non-autochtones. Cela prouve que ce sont les communautés autochtones qui sont les plus vulnérables quant à la pollution du mercure, même s'ils ne travaillent pas dans les mines, vu leur importante consommation de poissons contaminés. (Weinhouse et al., 2020)

Les problèmes de santé qui découlent de l'exposition du mercure sont nombreux. Ils incluent notamment des troubles neuromusculaires et psychomoteurs, des perturbations de la vision et de l'ouïe et peuvent même aller jusqu'à la paralysie. Aussi, les femmes enceintes peuvent transmettre leurs toxines au fœtus ce qui peut nuire au développement de leur système nerveux. En Amazonie péruvienne, une enquête auprès des enfants vivant à Madre de Dios près des activités de l'EMAPE, a étudié l'association entre les niveaux de mercure dans leurs cheveux et leurs fonctions visuelles, motrices et cognitives, ainsi que le développement physique. Les enfants péruviens vivant dans le bassin amazonien ayant des taux élevés de mercure dans les cheveux présentaient de moins bons résultats que leurs paires moins exposées. (Reuben et al., 2020) Par ailleurs, en 2016 l'état d'urgence a été déclaré à Madre de Dios, ainsi que dans 10 autres régions amazoniennes, à la suite d'une contamination au mercure lié aux activités de l'EMAPE. (Amazon Aid Foundation, s. d.) Par conséquent, ces études révèlent que les activités anthropiques émettrices de mercure affectent une grande

partie de la population en Amazonie. Les effets sont d'autant plus remarquables chez les communautés autochtones, vu leur importante consommation de poissons contaminés.

1.4 Impacts sur les socioécosystèmes de l'Arctique

Identiquement qu'en Amazonie, la présence du mercure dans l'environnement arctique se traduit par la contamination de son écosystème. En 2015, les émissions mondiales de mercure d'origine anthropique dans l'atmosphère ont augmenté de 20 % par rapport à 2010. Cependant, une diminution des émissions en Amérique du Nord et dans les pays européens de l'Arctique se fait ressentir même au niveau régional, à travers la concentration de mercure faunique. Par exemple, au Svalbard, le niveau de mercure chez les ours polaires a baissé. Plus précisément, un gradient de l'ouest à l'est est observable. À l'ouest du Groenland, une tendance à la hausse du mercure est constatée chez l'ours polaire alors qu'à l'Est les niveaux de mercure ont diminué. Cela dit, puisque l'Arctique est une vaste région et que les taux de mercure peuvent varier en dedans de cette zone, la faune arctique y est exposée selon la localisation des espèces. (UNEP, 2019) En outre, une étude a démontré, en quantifiant le mercure dans la fourrure des ours polaires, que 96 % de leur charge corporelle est d'origine anthropique avec des concentrations de Hg 27 fois supérieures que dans la période préindustrielle (AMAP, 2018).

Sur la base d'informations récentes, la majorité des mammifères marins en Arctique exposés au mercure ont peu ou pas de risques sanitaires à part pour certaines espèces comme les globicéphales, ou les dauphins océaniques des îles Féroé. En revanche, certains oiseaux de mer possédaient des concentrations de mercure supérieures aux valeurs de référence, dont le fulmar boréal (*Fulmarus glacialis*), le cormoran à aigrette (*Phalacrocorax auritus*) et le guillemot pigeon (*Cephus columba*). Il en est de même pour quelques espèces terrestres soit le faucon pèlerin (*Falco peregrinus*), le canard souchet (*Spatula clypeata*), ou le plongeon huard (*Gavia immer*) qui dépassent les seuils de toxicité. Concernant les mammifères terrestres, ils ne présentent pas de risques d'intoxication à part pour le renard arctique qui a des niveaux de mercure faible à modéré. Un manque de données quant au mercure dans la faune arctique limite l'analyse des proportions de population qui présentent des taux d'intoxications dangereux. Cependant, l'étude de quelques espèces permet d'avoir une vision générale sur l'impact du mercure en Arctique. (AMAP, 2018) En outre, l'apport anthropique de mercure qui s'accumule en partie dans les sols et la végétation est une source de pollution pour l'écosystème aquatique. Assurément, lors du dégel de la neige en surface au printemps, l'ensemble du mercure accumulé durant le reste de l'année se retrouve dans l'eau ce qui amplifie les phénomènes de bioaccumulation et bioamplification. L'intoxication du mercure de la faune marine sera alors d'autant plus importante.

Quant aux Peuples autochtones, leur alimentation traditionnelle qui est rattachée à leur culture et à leur bien-être se base principalement sur la consommation de poissons, des oiseaux et des mammifères marins

(phoques, baleines, ours polaires, *etc.*) pour leur subsistance. Cependant, la majorité des animaux consommés se trouvent à un niveau élevé de la chaîne alimentaire et présentent donc une source majeure d'exposition au mercure. (UNEP, 2019) La reconnaissance simultanée des avantages nutritionnels et de l'importance culturelle des aliments de l'Arctique ainsi que les désavantages reliés à leur consommation est souvent appelée le dilemme de l'Arctique. (Dudarev et al., 2019)

Selon plusieurs études réalisées dans des régions de l'Arctique, une baisse générale est observée quant à l'exposition des indigènes au mercure depuis le début des années 2000. Cependant elle reste élevée chez quelques populations, notamment chez les Inuits du Canada et du Groenland qui consomment plus d'animaux contaminés. Conséquemment, leurs niveaux actuels de mercure dans le sang dépassent les niveaux recommandés, allant de trois à dix fois plus que le niveau acceptable. Ceci est la cause de certains problèmes de santé. Entre autres, lorsqu'une femme enceinte est exposée au mercure, la croissance et le développement du fœtus peuvent être affectés. (AMAP, 2015)

Une étude réalisée dans cinq régions du Groenland entre 2010 et 2015 examine 509 Inuites enceintes pour évaluer l'association entre les niveaux de métaux lourds et les résultats de la naissance du nouveau-né. Leur concentration de mercure dans le sang était en moyenne de 4,2 g/L ce qui est très élevé en comparaison aux populations inuit en Norvège avec un taux de 1,2 g/L de mercure. Cela s'est traduit par une tendance à la diminution du poids et de la taille à la naissance. (Bank-Nielsen et al., 2019) Concernant les autres personnes exposées, ceux-ci peuvent développer des problèmes cardiovasculaires ou neurodéveloppementaux.

De plus, un projet récemment réalisé sur des individus de la communauté de la Première Nation de Grassy Narrows, au Canada, démontre qu'une exposition élevée au mercure au fil du temps contribue à la mortalité prématurée. Ainsi, en mesurant la concentration de mercure dans les cheveux des personnes décédées âgées de moins de 60 ans, il a été démontré que celle-ci était 4,7 fois plus élevée que celle des témoins. En d'autres termes, leur espérance de vie diminue d'un an avec chaque augmentation de 6,25 µg/g de mercure dans les cheveux. (Philibert et al., 2020)

Ailleurs en Russie, les concentrations observées chez les indigènes ont beaucoup diminué vu les influences sociales, les changements culturels et sociaux en termes d'alimentation, *etc.* Les populations autochtones en Arctique sont donc impactées par le mercure différemment selon plusieurs facteurs tels que la région ou l'accès aux aliments traditionnels.

1.5 Changements climatiques et mercure

Les changements climatiques sont un facteur qui joue un rôle important dans le cycle du mercure. En effet, la variation de la température influe sur la distribution et le transport du mercure ainsi que sa spéciation.

Elle cause aussi un dérèglement des réactions de méthylation et déméthylation, ce qui modifie l'absorption biologique du mercure dans l'environnement et impacte les biotes. (UNEP, 2019)

En Arctique, la fonte de la glace de mer favorise plus d'échanges entre le mercure atmosphérique et océanique. Le mouvement du mercure des basses et moyennes latitudes vers l'Arctique pourrait s'accroître (AMAP, 2015). Puisque le réchauffement climatique se fait ressentir deux fois plus dans la région polaire, la fonte du pergélisol est plus accrue. Cela dit, des quantités de mercure plus importantes capturées par les sols et la végétation de la toundra durant toute l'année seront mobilisées. La faune arctique sera alors d'avantage contaminée. (Obrist et al., 2017) Par ailleurs, le dégel des tourbières gelées assure la libération de grandes quantités de mercure dans le réseau hydrographique. (UNEP, 2013)

De même l'augmentation des températures peut amplifier les taux de productivité organique (ou primaire) dans les écosystèmes d'eau douce et marine. L'activité bactérienne serait plus élevée permettant une formation de méthylmercure plus importante. (UNEP, 2013) En outre, les poissons provenant des eaux froides comme l'omble chevalier (*Salvelinus alpinus*) et le touladi (*Salvelinus namaycush*) qui ne supporteraient pas le réchauffement de leur habitat subissent un stress métabolique. Cela accroît leur bioaccumulation de mercure. (AMAP, 2018) Ainsi, les changements climatiques peuvent affecter les propriétés de bioaccumulation et conséquemment la structure du réseau trophique qui ensemble altèrent l'exposition humaine à ce contaminant. (ArcRisk, s. d.) Un autre impact du réchauffement climatique, tant en Arctique qu'en Amazonie, serait l'augmentation des périodes de sécheresse, qui engendrerait la multiplication des feux de forêt et donc la libération accrue de mercure dans l'atmosphère. L'accroissement du taux de déforestation en Amazonie accentuerait ce phénomène. En outre, dans les forêts boréales, les feux ont récemment dépassé le régime des feux par rapport aux 10 000 dernières années, avec des records de températures enregistrés notamment en Sibérie (Kern, 2020). Cela dit, des recherches supplémentaires sont nécessaires pour comprendre les processus en arrière du cycle du mercure impacté par les changements climatiques.

2. STRUCTURES DE GOUVERNANCE RÉGIONALES DE L'AMAZONIE ET L'ARCTIQUE

Le deuxième chapitre présente en quoi la coopération régionale est un atout quant à la gestion de problématiques environnementales telle que la pollution au mercure, et ce, à travers la coopération transnationale. Le rôle des deux principales organisations intergouvernementales de l'Arctique et de l'Amazonie ainsi que leur système de fonctionnement sera décrit.

2.1 Coopération transnationale et gouvernance polycentrique

Afin de résoudre des problèmes communs à plusieurs États, la coopération régionale est une forme de gouvernance qui permettrait d'y remédier. Elle encourage l'intégration de tous les pays concernés afin d'établir une gestion systémique et durable. Idéalement, il s'agit d'intégrer au sein de la coopération transnationale, la gouvernance polycentrique au niveau régional.

Au socle du système multilatéral, la coopération facilite la négociation et l'obtention de consensus par l'établissement d'accords qui se forment par au moins deux pays. Cela permet d'instaurer des règles communes entre des États souverains pour une meilleure gestion des défis, dont ceux environnementaux. Cette coopération bilatérale ou multilatérale peut alors s'exercer à plusieurs échelles, globale, régionale, nationale ou locale. (Prior, 2013) Au niveau d'une région géographique, la coopération se réfère à la conception de mécanismes politiques et institutionnels qui renforcent non seulement leurs intérêts communs, mais permettent aussi la promotion de leurs intérêts nationaux. Ce type de gouvernance environnementale régionale est à la base d'un ensemble de traités qui offrent des conditions supérieures à la gestion des ressources communes globales. En effet, les régions peuvent être plus propices à la promotion de la diffusion des normes, bien que la direction causale semble être plus fortement globale-régionale que vice versa. Par ailleurs, à une plus petite circonscription mondiale, la gouvernance environnementale régionale bénéficie d'une gestion scalaire, définie sur des régions écologiques plutôt que des entités politico-administratives. (Balsiger et VanDeveer, 2012) La prise en compte de certains aspects propres à l'écosystème régional assure une meilleure connaissance quant à la capacité d'adaptation des mesures d'atténuation et des acteurs clés. Une similitude observée tant dans les intérêts, que dans les normes et valeurs au sein d'un même territoire, suggère que les défis environnementaux transfrontaliers ont plus tendance à être efficacement encadrés par des traités régionaux. Ceux-ci permettent de trouver des solutions adaptées à des problèmes propres à certains pays, allant au-delà de la souveraineté nationale. En outre, l'intégration de programmes de développement durable dans ces ententes est de plus en plus courante. (Balsiger et VanDeveer, 2012)

La pollution du mercure est un enjeu auquel font face l'ensemble des pays que constituent l'Amazonie et l'Arctique. Pour s'attaquer à cette problématique efficacement, il faut dépasser les limites du territoire

national et former une zone de coopération transnationale à travers la création d'organisations régionales transnationales. (Elías, s. d.) Théoriquement, il s'agit d'établir des partenariats hautement intégrés entre des États souverains ayant de nombreux défis en commun et des opportunités vu leurs similitudes géographiques, culturelles et historiques. Cependant, si les organisations régionales transnationales s'engagent à la coopération régionale, elles ne contribuent pas nécessairement à l'intégration des pays de la région en question. Ce n'est que lorsqu'un pays acquiert une capacité légitime d'agir par lui-même en lançant des propositions, en prenant des décisions et en mettant en œuvre des politiques que le régionalisme passe de la coopération à l'intégration. (Schmitter, 2007)

Cela dit, en augmentant la cohésion entre différents pays d'une même région, l'échange de connaissances est facilité par l'accès aux infrastructures de recherche ainsi qu'aux ressources de données ouvertes. Par exemple, l'initiative EU-PolarNet a regroupé 22 instituts de recherche européens qui ont permis la mise en place d'un programme de recherche intégré (Gattolin, 2017). Cela a poussé les nations à explorer de nouvelles méthodes et solutions appliquées ailleurs, facilitant alors l'élaboration de stratégies bénéfiques à tous. Il en est de même avec l'Association des universités amazoniennes qui regroupe plus de 60 universités et près de 40 instituts de recherche publics. Créée en 1987, elle a permis d'intégrer un ensemble de recherches générées en Amazonie de sorte à former un réseau qui aiderait au développement durable amazonien. (UNEP, 2009) Conséquemment, à travers les projets transnationaux, plusieurs acteurs du secteur privé et public, des universités et des organisations de la société civile collaborent étroitement pour résoudre le défi que pose le mercure en réponse aux besoins des populations autochtones et locales qui y sont fortement affectées. Les programmes de coopération transnationale permettent aussi de développer des projets nécessitant une échelle territoriale plus large de sorte à regrouper plusieurs pays et acteurs.

Ces collaborations développent alors des approches innovantes, de nouvelles pratiques et méthodologies en explorant d'autres terrains et en regroupant différentes parties prenantes. Ainsi, les décideurs politiques s'inspirent souvent des résultats observés pour faciliter la transposition des solutions élaborées, mais à plus grande échelle. (Interreg Europe, 2018) L'élaboration de nouvelles politiques au-delà des États, mais toujours en dedans des zones de coopération transnationale peut potentiellement être à l'origine d'espaces politiques transnationaux où un réseau d'établissement de normes est créé. Les acteurs non étatiques seraient d'autant plus inclus dans ce processus pour assurer la prise en compte d'un ensemble de points de vue des personnes qui font face aux défis présents. (Wehrmann, 2020) Cela dit, la combinaison des ressources, des types de connaissances et des différentes capacités entre plusieurs partenaires provenant de pays différents, est la clé d'une coopération transnationale fructueuse permettant de résoudre des problèmes tels que le cas du mercure.

Par ailleurs, au sein de cette coopération transnationale, un type de gouvernance dite polycentrique permet d'assurer une gestion collective de la problématique du mercure. Le polycentrisme désigne « de nombreux centres de décision correspondant à des niveaux de juridiction multiples – local, provincial, régional, national, global – et formellement indépendants les uns des autres [traduction libre] » (Ostrom et al., 1961, p. 831) et fait référence :

« aux systèmes de gouvernance dans lesquels de multiples organisations et parties prenantes interagissent pour créer et appliquer des règles dans le cadre de politiques ou d'un sujet spécifique. Il est considéré comme l'un des meilleurs moyens d'accomplir une action collective contre les perturbations et le changement [traduction libre] » (Ruiz Agudelo et al., 2020).

Selon la méthode d'analyse des systèmes de gouvernance proposée par Elinor Ostrom, l'échelle globale n'est pas considérée être un passage obligatoire pour résoudre les défis environnementaux liés à l'action collective des communs. C'est plutôt dans chaque région et leurs communautés que les systèmes de gouvernance trouvent leurs propres règles; de sorte que la diversité des mécanismes d'action augmente la possibilité de meilleurs résultats. Ces systèmes polycentriques sont définis alors par un ensemble d'autorités de gouvernance, à différentes échelles, qui interagissent sans relations hiérarchiques entre elles. Ainsi, un large éventail d'acteurs étatiques et non étatiques que ce soit au niveau local, régional, national ou international coopèrent pour solutionner des enjeux mutuels. (Wehrmann, 2020) Par l'absence d'un leadership environnemental centralisé, la participation est d'autant plus élevée, ce qui améliore la connectivité des parties prenantes concernées. L'incorporation des connaissances locales, traditionnelles et scientifiques va alors permettre de développer différents objectifs et de mettre en œuvre de solutions durables, sur mesure. (Stockholm Resilience Centre, s. d.)

En ce sens, le caractère inclusif de la gouvernance polycentrique crée une flexibilité contrairement aux hiérarchies traditionnelles. C'est une forme de gouvernance plus légitime qui offre davantage de possibilités, en comparaison au système monocentrique, contrôlé par une autorité centrale prédominante qui implique un seul niveau de gouvernance. À travers les multiples unités organisationnelles et des relations à différentes échelles, l'apprentissage, l'innovation et l'expérimentation; devraient être favorisés. Cette dynamique du pouvoir où la prise de décision est décentralisée fait place à un système coordonné dans lequel un ensemble d'acteurs (étatiques et non étatiques) ayant des intérêts différents se rassemblent pour mettre en œuvre des solutions communes, mais aussi adaptées aux différentes échelles (voir figure 2.1). (Morrison et al., 2019) Conséquemment, ces stratégies d'adaptations seront développées pour atteindre une efficacité optimale en considérant les conditions environnementales, sociales, économiques et politiques, de sorte à créer une vision systémique de la problématique.

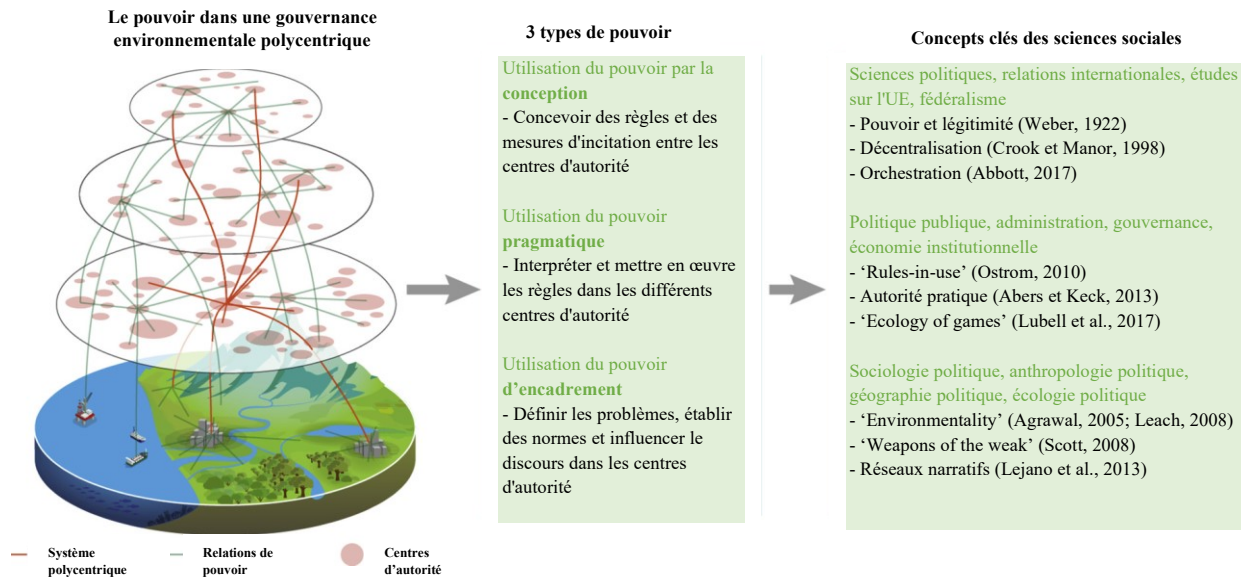


Figure 2.1 Concepts clés concernant l'intégration du pouvoir au sein d'un gouvernance environnementale polycentrique et liens avec les différentes disciplines des sciences sociales (traduction libre de : Morrison et al., 2019, p. 4)

Au niveau mondial, c'est la Déclaration de Minamata qui fournit un cadre pour une gestion globale des émissions de mercure. Au niveau régional, la formation d'organisation transnationale telle que le CA ou l'OTCA regroupe certains États qui cernent l'enjeu issu d'activités spécifiques à la région. Il en est de même, au niveau subrégional comme par la formation du Conseil euro-arctique de la mer de Barents ou la Communauté andine des Nations.

2.2 Organisation du Traité de coopération amazonienne

L'Organisation du Traité de coopération amazonienne est une organisation transnationale qui favorise la coopération régionale entre les États amazoniens. Pour bien comprendre en quoi elle est bénéfique à la gestion du mercure, l'origine de sa formation sera décrite. Sa structure organisationnelle, institutionnelle ainsi que son processus de financement seront aussi étudiés.

2.2.1 Histoire, évolution et rôle

Originellement, la formation antécédente de l'OTCA remonte à 1978, lorsqu'à l'initiative du Brésil les huit États amazoniens ont signé le Traité de Coopération Amazonienne (TCA). Seule la Guyane française était exclue, en raison de son statut de territoire d'outre-mer ayant un statut d'observateur. (Burkhart et al., 2017) Cet instrument juridique légalement contraignant exprime leur intention concertée de promouvoir des actions en vue d'un développement harmonieux du bassin amazonien, et ce, tout en respectant la souveraineté nationale. C'est une instance régionale qui fournit le cadre nécessaire à la coopération des

différents pays signataires quant à la préservation de l'environnement, ainsi qu'à la conservation et l'utilisation rationnelle des ressources naturelles.

Afin d'accroître le pouvoir institutionnel du TCA, les ministres des Affaires étrangères de la région amazonienne ont créé en 1995 l'OTCA. À ce jour, c'est la principale organisation intergouvernementale regroupant tous les pays liés au territoire amazonien. Avec son statut juridique, l'OTCA devient un moyen officiel pour faire des accords avec les États membres, non membres et d'autres organisations internationales. En 2004, le premier agenda stratégique 2004-2012 est adopté, exprimant les intérêts partagés des pays amazoniens et la direction à suivre par le Secrétariat permanent. (Elías, s. d.) Cependant, entre 2005 et 2010 l'existence de tensions politiques au sein des pays amazoniens provoque une pause dans les négociations du TCA, période durant laquelle les ministres des Affaires étrangères ne tenaient pas de réunions. (Gomes et Piqueras, 2016)

En 2009, la relance institutionnelle du traité lors de la rencontre des présidents de l'Amazonie, amène à l'adoption de la Déclaration de Manaus. Celle-ci donne à l'OTCA un nouveau rôle en tant que forum de coopération et d'échange de connaissances avec une vision commune à faire face aux nouveaux défis internationaux et complexes. Il a également été reconnu que la gestion durable du territoire amazonien, étant prioritaire, doit être réalisée par une gestion intégrée, participative, partagée et équitable. Dans ce contexte, lors de la 10^e réunion ministérielle, l'agenda stratégique de coopération amazonienne 2010 est adopté selon la Déclaration de Lima. Celle-ci permet de renforcer la coopération des pays amazoniens en établissant des actions régionales qui soutiennent les initiatives nationales sur le court, moyen et long terme. (OTCA, 2013) À la 11^e rencontre, les ministres des Affaires étrangères de l'OTCA signent la Déclaration de Rio +20, dans laquelle ils s'engagent aux nouvelles orientations, conformément à la Déclaration de Manaus et aux décisions établies dans le programme stratégique de 2010. Ultérieurement en 2017, la Déclaration de Tena est adoptée lors de la 13^e réunion des ministres des Affaires étrangères de l'OTCA dans le but d'établir un processus régional de protection de l'Amazonie et d'obtenir d'ici 2030 l'objectif de zéro déforestation. L'exploitation minière illégale a également été abordée afin de réitérer la nécessité d'articuler les efforts dans la lutte contre ce problème et les impacts qui en découlent. (Timbert, 2017)

Depuis, l'OTCA a connu un processus de renouvellement et de renforcement. En 2018, 40 ans après la signature du TCA, le programme de coopération stratégique et les objectifs de l'OTCA ont été révisés et mis à jour pour la prochaine décennie. (Ministério das Relações Exteriores, s. d.) L'actualisation de l'agenda stratégique de coopération amazonienne de 2010 qui est aligné avec l'agenda 2030 et les ODD a été validée au niveau technique (OTCA, 2018). Cependant, lors de la 11^e réunion du conseil de coopération amazonienne (CCA), cet agenda n'a pas obtenu l'approbation de tous les pays membres. Cela dit, un consensus n'a pas pu être obtenu vu les divergences quant aux propositions de projets liées à la création et

au renforcement de la connectivité écologique entre les biomes de l'Amazonie et par des préoccupations de certains pays quant au maintien de leur souveraineté. (Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad humana, 2018) Présentement, les pays membres de l'OTCA sont en cours d'un processus de négociation dans la mise à jour de l'agenda stratégique pour la période 2021-2030. (Pr D. Pacheco, appel visioconférence, 1^{er} décembre 2020)

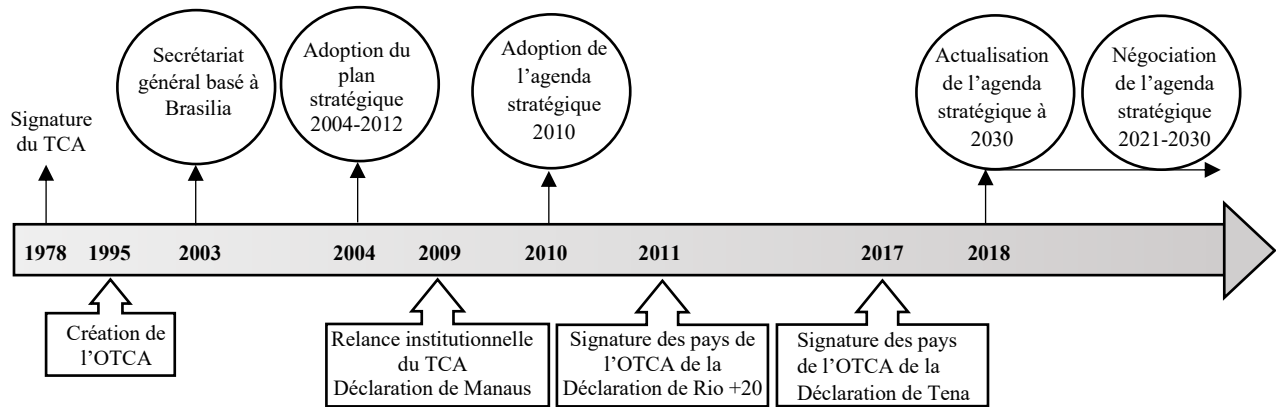


Figure 2.2 Évolution dans le temps de l'OTCA

Ainsi, pour une meilleure visualisation de l'évolution au sein de l'OTCA, la figure 2.2 présente les principaux événements qui ont eu lieu jusqu'à présent.

2.2.2 Structure organisationnelle, acteurs et processus décisionnels

Afin de mettre en place une gestion efficace entre les pays de l'OTCA, une certaine structure du TCA a été instituée (voir figure 2.3). L'organe délibérant suprême est la réunion des ministres des Affaires étrangères. Celle-ci se tient à l'initiative volontaire d'une partie contractante et sous la condition d'être soutenue par au moins quatre autres États membres. Il est chargé d'établir les lignes directrices basées sur les politiques communes; d'évaluer les progrès du processus de coopération; et de prendre des décisions pour atteindre les objectifs fixés. Ces rencontres sont généralement précédées par le rassemblement du CCA. Composé de représentants diplomatiques de haut niveau de l'Amazonie, le CCA est le deuxième niveau de la hiérarchie. À ce titre, il assure le respect des objectifs et des dispositions du TCA ainsi que l'exécution des décisions adoptées par les ministres des Affaires étrangères. De même, le CCA examine les initiatives et les projets soumis par les États amazoniens pour ensuite décider de leurs réalisations. (Ministério das Relações Exteriores, s. d.) Il est d'autant plus assisté par un organe consultatif, soit la Commission de coordination du CCA qui est composé d'ambassadeurs des États membres, accrédités auprès du gouvernement brésilien.

Ensuite, la structure organisationnelle se poursuit avec le Secrétariat permanent établi à Brasilia et qui a remplacé en 2002 le secrétariat temporaire, mis en place depuis la conclusion du TCA. Dirigée par le

secrétaire général, cette instance n'agit pas en tant qu'organe politique, mais subsidiaire aux ministres des Affaires étrangères et au CCA. Son rôle est d'implémenter les projets et décisions approuvés par les autorités supérieures. De plus, il est responsable de développer les plans de travail, les programmes d'activités et de formuler le budget de l'OTCA, et ce, en consultation avec les États amazoniens. Certes ces éléments doivent être approuvés par le CCA avant d'entrer en vigueur. Le Secrétariat permanent est également responsable de coordonner les cinq commissions. Jusqu'à 2019 celles-ci étaient chargées de superviser les différents aspects du TCA, dont l'environnement; la santé; la science, la technologie et l'éducation; les changements climatiques et le développement durable ainsi que les affaires autochtones. En particulier, la Commission sur l'environnement avait comme rôle de promouvoir la conservation de l'environnement en Amazonie en proposant des actions et en développant des projets conjoints de préservation. De plus, la Commission des affaires autochtones encourage la coopération en matière d'affaires indigènes de sorte à assurer leur participation quant à la mise en œuvre et l'application des programmes et projets. Elle est de plus responsable de créer une base de données des systèmes indigènes qui concerne leur utilisation de ressources naturelles. De ce fait, c'est l'organe permettant de conserver leur identité ethnique, leur patrimoine historique et culturel ainsi que de maintenir l'échange d'informations entre les Peuples autochtones et l'OTCA. En revanche, dû à un manque de financement externe, l'OTCA n'a plus été en mesure de travailler avec ces différentes commissions. C'est l'unité technique, formée actuellement de trois professionnels qui a désormais pris en charge les fonctions qu'occupaient ces commissions.

Finalement, au niveau national les pays membres disposent de Commissions nationales permanentes. Chacune d'entre elles, formée de représentants de plusieurs ministères, est chargée d'appliquer sur leurs territoires respectifs les actions précédemment établies par le CA et les ministres des Affaires étrangères. (Gomes et Piqueras, 2016) Bien qu'elles soient formellement créées, elles ne sont pas ou sont très peu fonctionnelles (Tigre, 2014).

À travers l'ensemble de sa structure, chaque pays membre dispose d'un droit de vote égal. Malgré le fait que le TCA ne dispose d'aucun règlement concernant la résolution des problèmes, toutes les décisions importantes se font à l'unanimité. En d'autres termes, l'OTCA requiert l'approbation des huit pays pour toute résolution. Cependant, puisque le principe de souveraineté nationale s'applique toujours, un État membre ne peut être obligé d'entreprendre une action qu'il n'a pas approuvée, sauf s'il est soumis au droit international. De plus, le TCA ne prévoit aucune sanction en cas de non-respect des règlements de l'OTCA. (International Waters Learning Exchange & Resource Network, s. d.)

Pour les réunions et avec l'accord des pays membres, d'autres États et organisations gouvernementales, internationales, régionales ou non gouvernementales peuvent être invités à y assister en tant qu'observateurs sur une base *ad hoc*. C'est un droit qui n'est pas expressément accordé aux communautés autochtones. En

effet, bien qu'il y ait une commission responsable des affaires autochtones, ceux-ci ne sont pas présents durant ces rencontres. Ils ne font conséquemment pas partie du processus de prise de décision. (Burkhart et al., 2017) Par ailleurs, les présidents des pays de l'Amazonie peuvent se réunir dans le cadre d'un forum de dialogue pour débattre leurs intérêts, échanger leurs opinions et faire un consensus sur les actions qui permettent le développement de la région à travers des politiques et des stratégies communes. (International Waters Learning Exchange & Resource Network, s. d.)

Considérant que l'échange d'informations entre les pays membres de l'OTCA et la génération de connaissances sur l'Amazonie sont essentiels au développement de la région, l'observatoire régional de l'Amazonie (Déclaration de Coca 2013) et le réseau du centre de recherche de l'Amazonie ont été créés. L'observatoire régional de l'Amazonie étant un forum virtuel qui, à travers le site de l'OTCA, facilite la circulation de l'information entre les institutions et les autorités intergouvernementales des pays amazoniens. C'est un centre de référence tant pour l'information scientifique et la technologie régionale que pour la biodiversité socioculturelle de l'Amazonie. De la même façon, le réseau du centre de recherche de l'Amazonie regroupe des institutions, universités et d'autres organisations permettant de renforcer la coopération au niveau de la recherche scientifique. (OTCA, 2017)

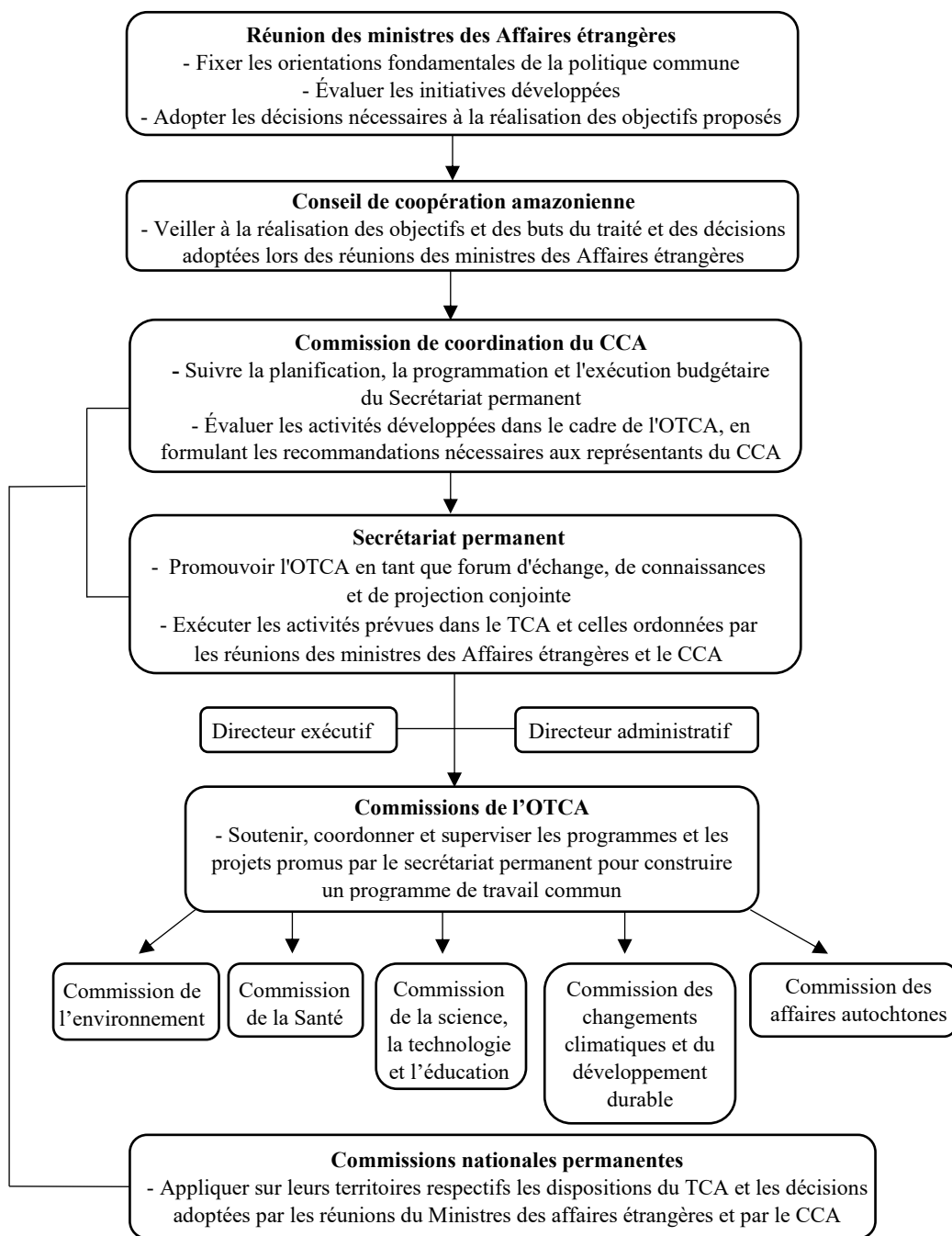


Figure 2.3 Structure organisationnelle de l'OTCA

2.2.3 Peuples autochtones

Au sein des populations présentes en Amazonie, les Peuples autochtones sont d'une importance particulière. Par leur longue histoire d'occupation humaine, ces communautés, à l'origine des sociétés actuelles, représentent la culture du territoire. Ils ont développé un mode de vie qui se concentre autour des ressources naturelles de l'Amazonie, que ça soit pour la nutrition, la médecine, le logement ou même leur croyance spirituelle, ce qui les rend vulnérables à un ensemble d'enjeux environnementaux, dont celui du mercure.

Ceci est renforcé par le fait qu'ils représentent une importante partie démographique de cette région et qu'ils sont répartis dans plusieurs pays. Effectivement, ils comptent pour près de 2 188 122 individus constituant 410 groupes ethniques, dont 82 groupes isolés, ce qui équivaut à 4,6 % des 47 millions d'habitants. En tenant compte de l'ensemble des territoires autochtones (reconnus et non reconnus) qui font une superficie de 2 285 802 km², ceux-ci représentent environ 27,5 % de la région amazonienne, dont 82 % (1 871 154 km²) officiellement reconnus. Par ailleurs, une surface de 454 741 km² est obtenue en surdimensionnant les territoires autochtones avec les espaces naturels protégés. (Amazonian Network of Georeferenced Socio-Environmental Information [RAISG], 2019)

Sachant que le Brésil détient la plus grande partie de l'Amazonie, il y a plus de 400 territoires autochtones reconnus et qui occupent 13 % du pays (Le Tourneau, 2019). Cependant, le RAISG compte plus de 450 sites miniers illégaux qui coïncident avec ces territoires traditionnels où près de 75 % de la population autochtone brésilienne y vivent. Ce secteur d'activité menace fortement les populations autochtones qui voient leur habitat détruit par la déforestation, en plus de la pollution par le mercure qui affecte leur santé. D'ailleurs, une analyse satellite publiée par la Communauté andine des Nations a révélé qu'une déforestation de 2 000 ha en 2019 dans le territoire autochtone brésilien de Munduruku est liée à l'exploitation aurifère. Cette valeur représente plus du double du montant enregistré l'année précédente. (Yeung, 2020) De plus, une enquête menée par la *Agencia Pública*, une agence de journalisme brésilienne, qui se base sur les données de la Fondation nationale de l'Indien et de l'Agence nationale des mines révèle que les processus d'exploration minière dans les terres indigènes ont augmenté de 91 % depuis le début du gouvernement Bolsonaro en 2019. Cela a particulièrement été le cas dans l'État brésilien Pará au niveau du territoire des Kayapos et des Kaxuyanas, ainsi qu'à Mato Grosso. (Anjos et al., 2020) La tribu des Yanomami qui se trouve à la frontière entre le Venezuela et le Brésil, dans les États de l'Amazonas et de Roraima, est aussi menacée par l'exploitation minière de l'or et des orpailleurs clandestins appelés *garimpeiros*. Une étude de 2018 publiée dans le journal international de recherche environnementale et santé publique montre que dans certains villages de Yanomami, 92 % des résidents souffraient d'empoisonnement au mercure. Alors que le nombre de mines sur leur territoire de 9,6 millions ha a été multiplié par vingt au cours des cinq dernières années, elles couvrent une superficie d'environ 1 000 terrains de soccer. (Hernandez et al., 2020)

C'est une problématique qui est présentement d'actualité vu que toute l'attention a été déviée sur la pandémie du COVID-19. En effet, l'exploitation minière s'est renforcée avec une exportation qui a quadruplé à 245 millions de dollars au cours des six premiers mois de l'année 2020. Conséquemment, la déforestation des terres autochtones associée au secteur de l'EMAPE a atteint des niveaux records. (McCoy et Traiano, s. d.) Bien que l'exemple ait été donné sur le Brésil, il est à noter qu'il en est de même pour d'autres pays amazoniens. En 2020, près de 4 472 sites d'exploitation minière illégale ont été comptés en

Amazonie. Plus précisément, de ces 4 472 sites, 664 mines d'or illégales ont été repérées affectant 10 % des territoires autochtones. (RAISG, 2020)

Sachant que la protection de l'Amazonie est inextricablement liée à la préservation du mode de vie des populations autochtones, de nombreuses organisations autochtones ont été créées avec le temps. Par exemple, le *Amazon Watch* et le *Amazon Conservation Team* qui en font partie luttent pour leur reconnaissance légale et la protection de leurs territoires. En outre, l'association principale qui protège les droits des populations autochtones de la région est la *Coordinadora de las Organizaciones Indígenas de la Cuenca Amazónica* (COICA) soit la Coordination des Organisations Autochtones du Bassin Amazonien. Celle-ci regroupe les organisations autochtones nationales amazoniennes avec la mission de promouvoir le développement équitable de la population et particulièrement des populations autochtones (COICA, s. d.). Par exemple, dans le contexte des incendies de 2019 et la COVID-19 de 2020, la COICA a participé à l'organisation de la première Assemblée mondiale pour l'Amazonie. Cette conférence de presse en ligne a eu lieu avec la participation de Gregório Mirabal, coordonnateur général de la COICA, qui a répondu à certaines questions. (Bouko-levy, 2020) Il est à noter que la COICA présente un statut d'observateur, mais uniquement au sein de la Commission des affaires autochtones, alors que les populations autochtones amazoniennes sont autant concernées par les aspects des autres commissions tels que l'environnement ou la santé (Fontaine, 2006).

2.2.4 Financement

Afin de maintenir le fonctionnement de l'OTCA en tant qu'organisation, soit du Secrétariat permanent, l'allocation de ressources financières qui lui sont attribuées est fondamentale. Or, bien que le TCA ne contienne aucune disposition explicite quant au mécanisme de financement, les membres signataires ont convenu qu'un engagement financier obligatoire de la part des États membres est nécessaire même s'il s'avère faible. (International Waters Learning Exchange & Resource Network, s. d.) À ce titre, il s'agit d'un système dans lequel chaque pays contribue proportionnellement à la superficie occupée en Amazonie, selon des quotas annuels. Ainsi, bien que les pays membres ont un pouvoir de vote égal, le Brésil demeure le plus grand contributeur financier (annexe 2).

Pour ce qui est des projets, la majorité est financée par des fonds d'organisations internationales multilatérales comme l'Union européenne (UE), les Nations Unies ou la banque interaméricaine de développement. Aussi, les Fonds amazoniens gérés par la Banque brésilienne de développement représentent une importante source de financement pour les projets de l'OTCA. Sachant que la majorité des projets soutenus par ces fonds font partie du plan du Brésil visant à réduire la déforestation, une partie allant jusqu'à 20 % des ressources peut être utilisée pour soutenir des projets dans d'autres pays forestiers tropicaux. Ainsi, dans le cadre de la coopération Sud-Sud, l'OTCA a été le premier bénéficiaire à accéder à

ce soutien financier. Cependant, l'OTCA n'a assumé aucun rôle pertinent en faisant de cette aide financière une source de développement pour la région et pour ses pays membres. (Burkhart et al., 2017) Dans le cas de l'aide bilatérale, l'Allemagne joue un rôle assez important à travers la *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit* qui est directement financé par le ministère fédéral de la Coopération économique et du Développement et qui participe à ces projets.

Afin de renforcer l'organisation dépendante des fonds étrangers, l'OTCA détermine dans son agenda 2010 - 2018 une stratégie quant aux processus alternatifs de financement. Celle-ci tient compte des contributions annuelles de chaque pays amazonien pour permettre tant le fonctionnement du Secrétariat permanent que le financement des actions du plan. Les contributions extraordinaires des pays membres pour financer un projet régional spécifique sont aussi incluses. En outre, les contributions volontaires, tant des entreprises privées que publiques, qui valorisent la culture amazonienne représentent d'autres alternatives de financement. Les taxes administratives provenant de l'exécution de projets de coopération internationale à travers des sources de financement externes sont de même comptabilisées, en plus des contributions supplémentaires des États amazoniens voulant financer des activités spécifiques. (Tigre, 2014) Par ailleurs, le Brésil a annoncé en 2013 le don d'un terrain pour la construction du nouveau siège de l'OTCA pour assurer son indépendance financière. (Ministério das Relações Exteriores, s. d.)

Lors de la 13^e réunion des ministres des Affaires étrangères de l'OTCA en 2014, il a été décidé qu'une stratégie de financement à long terme, recommandée par le groupe de travail *ad hoc* du CCA, serait mise en place à partir de 2018. Le Secrétariat permanent a d'autant plus créé un document explicatif sur la « stratégie de financement à long terme » pour instituer un montant dédié à chaque projet. (OTCA, 2013) En actualisant les quotas au cours du temps, l'OTCA recherche et sécurise de nouvelles sources de financement. Cela se traduit par l'augmentation de son budget annuel qui a passé de 1 139 600 \$ US en 2000 à 1 668 000 \$ US en 2010 (Tigre, 2017).

2.3 Conseil de l'Arctique

Le Conseil de l'Arctique est considéré comme une organisation transnationale exemplaire qui favorise la coopération régionale entre les États de l'Arctique. Pour bien comprendre en quoi elle est bénéfique à la gestion du mercure, l'origine de sa formation sera décrite. Sa structure organisationnelle, institutionnelle ainsi que son processus de financement seront aussi étudiés.

2.3.1 Histoire, évolution et rôle

Durant les années 80, la population arctique est de plus en plus consciente quant à la présence de polluants, qui non seulement affectent leurs écosystèmes, mais atteignent leurs réserves alimentaires. C'est alors que la première réunion regroupant les huit États de l'Arctique eut lieu en 1989, afin de discuter de l'effort

potentiel commun à la gestion de cette problématique. Après deux années de collaboration, l'émergence de mécanismes de gouvernance régionale a débuté. En effet, en 1991 et à l'initiative de la Finlande, la stratégie de protection de l'environnement arctique a été élaborée. Il s'agit d'un accord multilatéral non contraignant qui permet aux pays signataires de coopérer dans la recherche scientifique, le partage de données sur les effets de la pollution ainsi que sur l'évaluation des impacts environnementaux des activités de développement en Arctique. Cela a été possible par la mise en place de quatre groupes de travail à savoir les groupes de travail *Protection of the Arctic Marine Environment* (PAME); *Emergency Prevention, Preparedness and Response* (EPPR); de même que le groupe de travail *Conservation of Arctic Flora and Fauna* (CAFF) et l'AMAP (Arctic Portal, s. d.)

Ensuite, en 1996, la volonté d'élargir ce mandat a mené à la création d'une nouvelle organisation, le CA. C'est ainsi que les représentants des huit États arctiques se sont réunis avec trois organisations des Peuples autochtones de l'Arctique (OPAA) pour signer la Déclaration d'Ottawa. Cependant, celle-ci possède un astérisque spécifiant que l'utilisation du terme « Peuples » (et non « peuple ») dans le texte ne doit pas être interprétée comme ayant des implications concernant leurs droits en vertu du droit international. En d'autres termes, l'autodétermination des Peuples autochtones qu'implique le terme « peuples » n'a pas été considérée dans cette déclaration jusqu'à l'adoption en 2007 de la Déclaration des Nations Unies sur les droits des peuples autochtones (DNUDPA) qui oblige l'inclusion du « s » (Byers, 2013).

À ce moment, cette déclaration se basait sur trois principes directeurs, soit le respect des habitants de l'Arctique, l'engagement en faveur du développement durable et la protection des écosystèmes naturels. Conséquemment, la fonction du CA était de promouvoir la coopération, la coordination et l'interaction entre les États de l'Arctique, avec la participation des populations autochtones et communautés locales, sur la protection de l'Arctique et des questions communes. Dans ce sens, le CA est un forum intergouvernemental sans avoir de personnalité juridique en tant qu'organisation internationale. (Burkhart et al., 2017) Malgré cela, quatre accords juridiquement contraignants ont été négociés par les États membres sous les auspices du CA dont en 2017 l'Accord sur le renforcement de la coopération scientifique internationale dans l'Arctique. Cependant, ce n'est pas au CA d'implémenter les lignes directrices de ces accords, mais plutôt la responsabilité individuelle des États arctiques ou des organismes internationaux. (Arctic Council, s. d.)

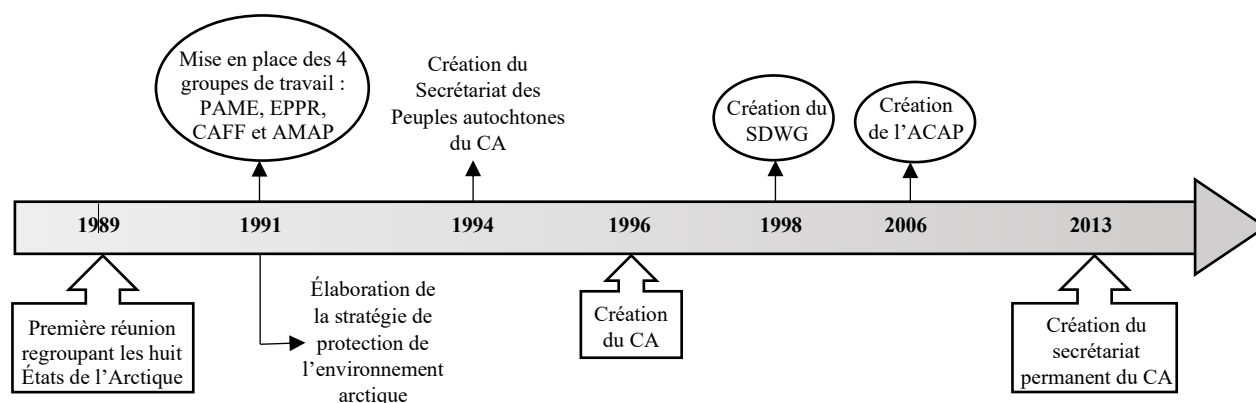


Figure 2.4 Évolution dans le temps du CA

À travers le temps, le CA a augmenté le nombre d'OPAA qui est rendu à six (voir figure 2.4). Sachant que leur participation ainsi que la sauvegarde de leurs droits et leurs cultures sont ancrées dans les fondations du CA, ils y jouent un rôle essentiel. L'évolution de sa structure institutionnelle est alors l'une des raisons pour laquelle le CA est désormais le principal forum de haut niveau de la région arctique.

2.3.2 Structure organisationnelle, acteurs et processus décisionnels

Dans la région Arctique, le CA est le principal organe de gouvernance ayant une structure organisationnelle, déterminée dans la Déclaration d'Ottawa (voir figure 2.5). La présidence du CA, qui varie tous les deux ans en rotation entre les huit États membres, élabore son propre ensemble de priorités. Actuellement pour la période 2019-2021, c'est l'Islande qui préside le CA. Celui-ci est régi par les réunions des hauts fonctionnaires de l'Arctique ou les *Senior Arctic Official* (SAO), qui sont souvent des représentants de haut niveau du ministère des Affaires étrangères des huit pays membres, nommés par leurs États respectifs. Leurs réunions, qui ont lieu tous les six mois, permettent de diriger l'ensemble des travaux du CA. Le Secrétariat du CA est l'organe qui soutient le président du CA. Opérationnel depuis 2013, le Secrétariat du CA possède son siège à Tromsø en Norvège. Ayant une base administrative, son mandat est de faciliter la transition entre les présidents et de communiquer les conclusions générées par les groupes de travail aux citoyens et aux autres pays. (Murray, 2014)

Ensuite, six OPAA sont dotées du statut de participant permanent au CA (voir section 2.3.3). Effectivement, la Déclaration d'Ottawa reconnaît que l'intégration de leur culture et leurs connaissances traditionnelles est essentielle à la compréhension collective de l'Arctique. Ils disposent du droit de consultation, ce qui veut dire qu'ils peuvent présenter des propositions et participer aux discussions lors des réunions du CA, mais qu'ils ne possèdent pas le droit de vote. (Burkhart et al., 2017) De plus, les OPAA sont soutenus par le Secrétariat des Peuples autochtones du Conseil de l'Arctique (SCA) créé en 1994 et qui fait partie intégrante du CA. Son rôle est de maintenir la coordination entre les OPAA de sorte qu'elles se rencontrent, participent

aux groupes de travail du CA et soient incluses dans leurs projets. Il assure aussi la transmission de l'ensemble des documents et des rapports entre le CA, ses groupes de travail et les OPAA. (Murray, 2014)

En outre, les groupes de travail sont chargés de développer des projets et mener des recherches. Ils sont d'autant plus responsables d'exécuter les programmes et projets antérieurement autorisés par le CA et de faire un suivi. En plus d'opérer sous mandat spécifique, ils sont soutenus par des secrétariats, des conseils d'administration et des comités de pilotage distincts. Outre les quatre groupes de travail mentionnés précédemment, deux autres ont été ajoutés, soit le *Arctic Contaminants Action Program* (ACAP) et le *Sustainable Development Working Group* (SDWG). Il convient de mentionner que la structure organisationnelle de ces groupes de travail est identique à celle du CA. Ainsi, ils sont dirigés par la présidence qui alterne entre les États du CA tous les deux ans. De la même façon, les États de l'Arctique et les participants permanents participent aux travaux et les observateurs sont invités à participer à leurs réunions. (Arctic Council, s. d.)

D'autres organismes subsidiaires sont également présents. En effet, le CA peut créer des groupes d'experts qui évaluent la mise en œuvre des divers actions, projets ou programmes. En d'autres termes, ils préparent des rapports périodiques de haut niveau sur les différents progrès réalisés et proposent des recommandations qui sont transmis au CA. (Exner-Pirot, 2019) Il est à noter que l'AMAP possède sept groupes d'experts, dont un sur l'évaluation de la santé humaine et un autre sur le mercure. De la même façon, l'ACAP en possède quatre, dont deux en particulier soit le groupe « polluants organiques persistants (POP) et le mercure » et le *Indigenous People's Contaminants Action Program* (IPCAP) (Arctic Council Working Group, s. d.).

De plus, un comité de pilotage, dédié à la problématique du mercure en Arctique, a principalement été créé pour l'ACAP en 2002. Son principal mandat est de faciliter la mise en œuvre de ses projets sur le mercure, dans chacun des pays membres de l'Arctique. Il est aussi responsable de communiquer les résultats et coordonner les synergies entre les projets avec d'autres groupes de travail tel que l'AMAP, qui travaillent aussi sur des questions liées à la pollution au mercure dans l'Arctique (ACAP, 2012).

Le CA se caractérise aussi par la présence d'observateurs, un statut qui est réservé aux États non arctiques, aux organisations intergouvernementales, interparlementaires, mondiales, régionales et non gouvernementales. Ceux-ci contribuent aux différents travaux qui ont lieu en assistant aux réunions du CA, en partageant leurs connaissances et en s'engageant au niveau des groupes de travail. Bien qu'ils n'aient pas le droit de vote, leur présence permet d'apporter leur point de vue aux délibérations du CA. Jusqu'à présent, 38 observateurs ont été approuvés dont 13 États non arctiques, 13 organisations intergouvernementales et interparlementaires (PNUE, conseil nordique) et 12 organisations non gouvernementales. (Wehrmann,

2020) Celles-ci incluent le WWF qui a un programme spécifique sur l'Arctique et l'Université de l'Arctique qui est un réseau d'universités, de collèges, d'instituts de recherche et d'autres organisations encourageant le partage de connaissances et de ressources. Il est à mentionner que malgré l'intérêt croissant de plusieurs pays et organisations pour le statut d'observateur, les enjeux politiques au sein des membres du CA deviennent de plus en plus pesants. En effet, lors de la réunion ministérielle de Rovaniemi en mai 2019, seul un observateur a été accepté, soit l'Organisation maritime internationale de l'ONU (Escudé-Joffres, 2020)

Finalement, en ce qui concerne le processus de prise de décisions, la constitution du CA est fondée sur le principe du consensus. En d'autres termes, cela veut dire que toutes les décisions du CA et de ses organes subsidiaires sont prises par consensus des huit États membres de l'Arctique, à travers les SAO.

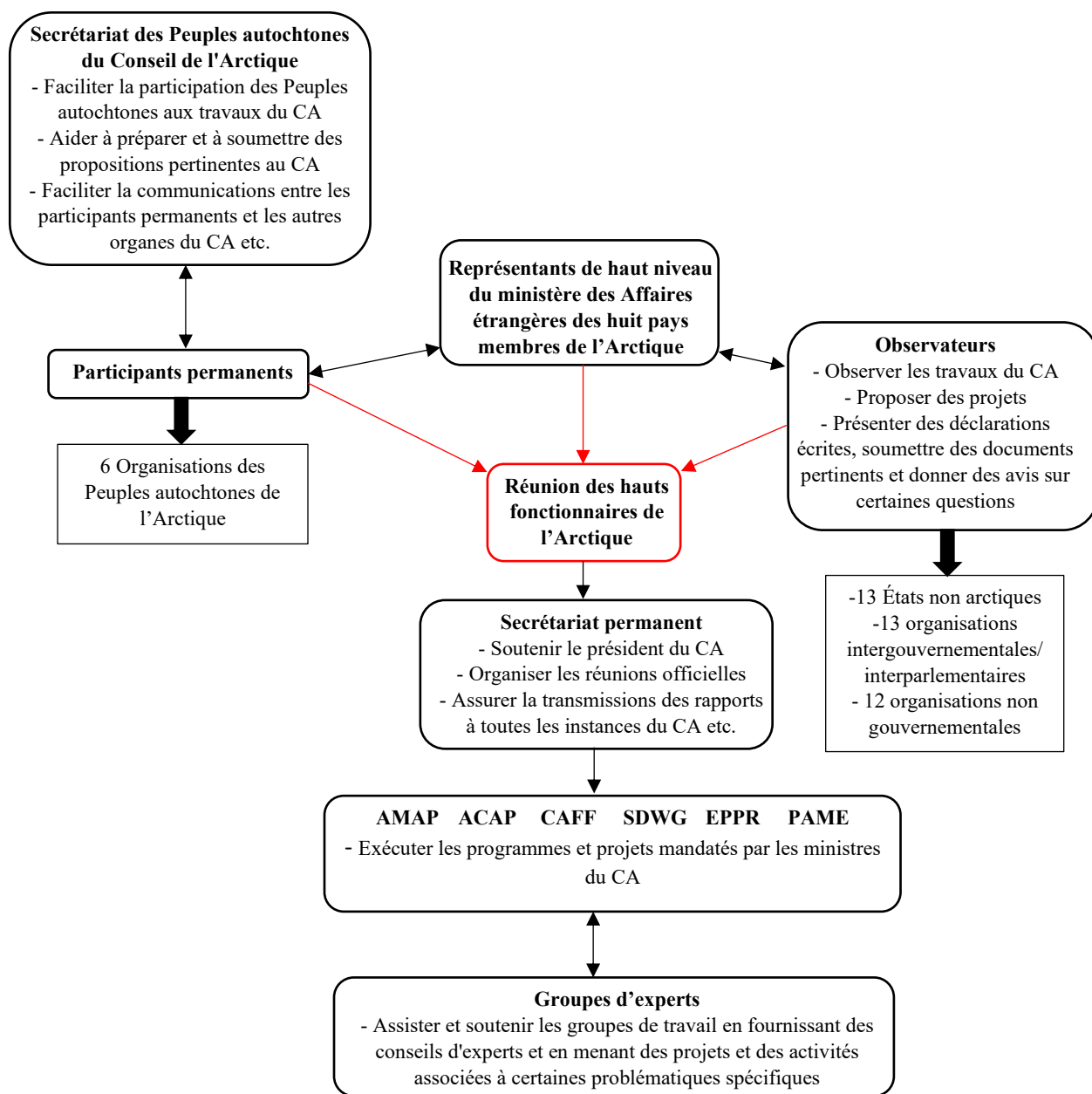


Figure 2.5 Structure organisationnelle du CA

2.3.3 Peuples autochtones

Depuis des milliers d'années, la région arctique a été occupée par des Peuples autochtones. Comptant pour 10 % de la population totale qui fait 13,1 millions d'habitants, ces quelques 1,13 million d'indigènes sont subdivisés entre plus d'une quarantaine de groupes ethniques. (Arctic center, s. d.) Entre autres, les Inuits qui représentent une importante proportion avec 145 900 personnes sont répartis entre le nord du Canada, des États-Unis, de la Russie et le Groenland. Il en est de même pour les Samis, qui habitent sur plusieurs territoires septentrionaux, dont la Finlande, la Norvège, la Suède et le nord-ouest de la Russie. D'autres

ethnicités comme les Khantys, les Athabaskans, les Gwich'in et les Aléoutes sont aussi présentes parmi tant d'autres à moindre échelle. (Ministère des Affaires étrangères et du Développement international, 2016) C'est seulement en Islande qu'il n'y a pas de population autochtone (annexe 2).

Malgré une variation des contextes culturels, historiques et économiques parmi ces différentes communautés, ils ont tous un point en commun, la connexion à leur territoire auxquels ils en dépendent pour leur subsistance. De ce fait, le droit à la reconnaissance de leur territoire et à l'accès aux ressources naturelles est un élément primordial non seulement pour leur culture, mais aussi leur survie. Ainsi, à travers le temps et de diverses façons, les Peuples autochtones de l'Arctique ont pu exprimer leur droit à l'autodétermination comme le reconnaît la DNUDPA.

Par exemple, les Samis d'Europe sont représentés politiquement par trois parlements soit en Suède, Finlande et en Norvège pour ensemble former le Conseil parlementaire sami. Bien qu'ils aient une capacité législative limitée, ces institutions remplissent un important rôle consultatif de sorte que les points de vue et les intérêts des Samis soient intégrés dans la prise de décision au niveau national. En 2005, le Conseil parlementaire sami a présenté le projet de convention nordique sami qui a été accepté cinq ans plus tard par les trois gouvernements nationaux. Celui-ci affirme que les Samis sont un peuple autochtone avec le besoin de se développer au-delà des frontières nationales et que les trois États sont responsables de fournir les conditions adéquates à leur société. C'est ainsi qu'en 2017 le statut des Samis en tant que peuple a été officiellement reconnu par suite d'un amendement constitutionnel, leur donnant une certaine autonomie gouvernementale. Tel a aussi été le cas pour les Inuits du Groenland à la suite du référendum de 2008 qui a confié la responsabilité des affaires judiciaires, de la police et des ressources naturelles au gouvernement démocratique du Groenland. En outre, sachant que 88 % de sa population est formée d'Inuits, le Groenland représente le premier État gouverné par les Inuits. Sa langue officielle passe plus du danois au groenlandais. (Byers, 2013)

Au Canada, à la suite de revendications territoriales et des négociations sur l'autonomie gouvernementale, les droits autochtones ont été reconnus dans les Territoires du Nord-Ouest. À ce jour, sept gouvernements autochtones y ont été établis tels que le gouvernement du territoire d'Akaiicho, le Conseil tribal des Gwich'in ou la Société régionale inuvialuit (Government of the Northwest Territories, s. d.). Par ailleurs, plusieurs régions canadiennes ont été accordées aux Inuites, dont l'Inuvialuit, le Nunavut, le Nunavik et le Nunatsiavut. Tandis que la loi de 1971 sur le règlement des revendications des autochtones de l'Alaska a été adoptée par le Congrès américain, une petite partie du territoire a aussi été donnée aux Peuples autochtones qui y habitent.

Cependant tel n'est pas le cas dans tous les États de l'Arctique. La Finlande ne considère pas les Samis sur son territoire comme un Peuple autochtone, mais plutôt une minorité linguistique. Identiquement, la législation fédérale russe ne reconnaît pas la nécessité pour les Peuples autochtones d'utiliser librement les terres pour maintenir leur mode de vie traditionnel. Les règles juridiques concernant leurs droits sont caractérisées comme non conformes aux dispositions constitutionnelles. De ce fait, la Russie ne reconnaît officiellement qu'une partie de 50 000 autochtones des 870 200 présents. Par conséquent, les Peuples autochtones en Arctique sont sujets à une importante disparité quant à la reconnaissance de leurs droits auxquels ils luttent au sein de frontières de leurs États respectifs. (ONU, 2009)

Cela dit, outre la problématique concernant la revendication des droits des Peuples autochtones, ceux-ci font aussi face à l'industrialisation qui atteint leur territoire. Entre autres, le développement pétrolier et gazier cause des impacts non seulement sur l'écosystème arctique auquel ils en dépendent pour leur subsistance, mais aussi sur leur mode de vie. Tel est le cas actuellement en 2020 alors que l'administration Trump s'efforce d'ouvrir la réserve faunique nationale de l'Arctique qui fait 75 000 km² entre l'Alaska et le Yukon, à l'exploration pétrolière et gazière. Ainsi, cela va engendrer des conséquences non seulement sur les terres et les animaux du refuge tel que les caribous du troupeau Porcupine qui s'y trouvent, mais aussi porter préjudice aux Gwich'in. (Demientieff, 2020)

Pour articuler l'ensemble de ces préoccupations, la mise en place de six importantes OPAA a permis de défendre les droits des Peuples autochtones. Il s'agit de l'Association internationale des Aléoutes (AIA), le Conseil de l'Arctique Athabaskan, le Conseil International Gwich'in, le Conseil circumpolaire inuit (CCI), l'Association des peuples autochtones du Nord, de la Sibérie et de l'Extrême-Orient de la Fédération de Russie ainsi du Conseil sami qui jouent un rôle clé au CA (voir sous-section 2.3.2). Il est à noter que le CCI et le Conseil sami ont été impliqués tout au long des discussions et débats qui ont conduit à la DNUDPA de 2007 avec une mention particulière à l'Arctique.

2.3.4 Financement

À l'opposé de l'OTCA qui se base sur des quotas annuels pour assurer son fonctionnement administratif, c'est plutôt le pays présidant le CA qui finance les réunions du SAO, les réunions ministérielles et autres frais. Ainsi, les contributions financières du CA sont largement basées sur les priorités identifiées des programmes de la présidence, qui varie aux deux ans. (Wehrmann, 2020) Pour ce qui est du financement du Secrétariat du CA, la Norvège est un important contributeur. En 2017, elle a investi à près de la moitié des 1,24 million \$ US en tant que pays hôte. Ce montant semble adéquat, mais très peu de fonds discrétionnaires y sont gardés. (Exner-Pirot, 2019)

Concernant les groupes de travail, puisqu'ils sont mandatés par le CA, ils n'en font officiellement pas partie. Ils ont alors évolué en tant qu'institutions distinctes selon le pays où leur secrétariat réside et les modalités de financement. Par exemple, l'AMAP qui est incorporé en Norvège est le mieux financé avec une contribution directe norvégienne d'environ 480 000 \$ US en plus des 13 partenaires externes qui financent leurs projets, dont le PNUE, l'Agence spatiale européenne et ArcticNet. En comparaison, les groupes de travail CAFF et PAME basés en Islande possèdent respectivement trois et deux partenaires de financement sachant qu'ils reçoivent la moitié de leur budget du gouvernement islandais. L'ACAP, l'EPPR et le SDWG n'ont cependant aucun partenaire, ce qui explique que l'origine de leurs financements provient du pays où ils se situent soit la Norvège et l'Islande. De ce fait, leurs projets sont financés par les États qui les ont préconisés et des experts qui génèrent leurs propres financements par des canaux nationaux, et ce, sur une base *ad hoc*. Conséquemment, vu qu'il n'y a pas une source de financement fixe dédiée aux projets, c'est l'argent disponible qui détermine leur réalisation et non l'opposé. En d'autres termes, les États financent les projets qu'ils veulent financer et de la manière dont ils veulent les financer. (Exner-Pirot, 2016)

Par ailleurs, lors de la quatrième réunion ministérielle du CA, la Déclaration de Reykjavik exprime la volonté des ministres à mettre en place une phase pilote de l'instrument de soutien des projets du CA pour se concentrer sur les actions de lutte contre la pollution dans l'Arctique. Ainsi, cet instrument de soutien, géré par la *Nordic Environment Finance Corporation* (NEFCO) en étroite coopération avec l'ACAP, est devenu opérationnel en 2014. Celui-ci se base sur un mécanisme volontaire et non exclusif pour financer les projets prioritaires spécifiques déjà approuvés par le CA. (NEFCO, 2013) Certes, les sources monétaires extérieures qui proviennent d'organismes financiers internationaux ou non gouvernementaux sont aussi d'autres alternatives possibles. En 2017, le Fonds Álgú, ayant pour but de réunir 30 millions de dollars, est une fondation caritative sans but lucratif qui a été créée pour soutenir la capacité et la participation des OPAA au CA. (Staalesen, 2017)

2.4 La recherche et le mercure dans ces instances régionales

L'OTCA et le CA sont présentement deux organisations transnationales qui jouent un rôle important quant à la gestion environnementale de leur région, et particulièrement par rapport au mercure. Cependant, leurs fondements de recherche n'ont pas été les mêmes au cours des années. Tout d'abord, au niveau du CA, sa structure incorpore des groupes de travail qui sont mandatés à faire de la recherche au niveau régional. Cela permet d'avoir une vision globale et systémique de cette problématique en comparaison avec l'OTCA qui se base sur l'information récoltée par chaque pays séparément. Cette dissociation de l'information qui varie selon chaque pays n'est pas en leur faveur lors de l'établissement d'un plan d'action commun à la région.

De même, sachant que l'OTCA et le CA ont été créés presque en même temps (1995-1996), ils ont évoqué la problématique du mercure à des moments différents et de façons différentes. En Amazonie, l'exposition

du mercure en tant que préoccupation environnementale n'a débuté qu'en 2006 lorsque l'OTCA a collaboré avec le ministère brésilien de l'Environnement pour développer un plan d'action régional visant à prévenir et à contrôler sa contamination dans les écosystèmes. En comparaison, l'Arctique a connu plus de succès à travers l'AMAP ayant comme rôle principal de mesurer et surveiller les polluants ainsi que leurs effets sur les écosystèmes et la santé humaine. Ainsi, sa première évaluation environnementale a été réalisée beaucoup plutôt, en 1997, et aborde six problèmes de pollution prioritaires en Arctique, dont le mercure. D'autres évaluations environnementales qui se concentrent sur le mercure et ses impacts sanitaires l'ont complétée, tant à l'échelle de l'Arctique que dans le monde. À travers l'ensemble de ces études, l'importance que soulève le CA envers la problématique du mercure est démontrée. Ceux-ci ont bénéficié de la contribution internationale de plusieurs scientifiques et des représentants autochtones de l'Arctique. D'ailleurs, par la qualité scientifique de son travail, le CA est désormais perçu comme un précurseur cognitif pour son rôle de chercheur et de promoteur de consensus sur les défis environnementaux arctiques. Ainsi, l'AMAP a joué un rôle clé sur l'état des connaissances du mercure en Arctique à travers l'ensemble de ses projets de recherche. Ce groupe de travail a fourni des avis scientifiques mis à la disposition des gouvernements tant en Arctique qu'ailleurs, facilitant l'identification d'actions pour y prévenir et y remédier. (Platjouw et al., 2018)

De cette façon, le CA a promu l'amélioration des connaissances sur le mercure et a été à la base de négociations internationales. Il a agi en tant que moteur de la politique et la législation sur le mercure au niveau national et international. En effet, l'évaluation émise en 1997 a soutenu des négociations qui ont conduit à l'établissement du Protocole relatif aux métaux lourds à Aarhus en 1998. Aussi, à la suite de la production d'un rapport technique sur les émissions globales atmosphériques de mercure en 2008 en association avec le PNUE, le comité directeur de la PNUE a décidé de lancer un processus dans le but d'établir jusqu'en 2013, un accord international juridiquement contraignant pour limiter les émissions de mercure. (AMAP, 2011). C'est ainsi que le CA a été à la base de la Convention de Minamata qui reconnaît que leurs travaux ont largement contribué à la compréhension mondiale de la pollution par le mercure.

Cela dit, un certain décalage peut être observé quant à la recherche du mercure entre l'OTCA et le CA. Tout d'abord, le CA a évoqué cette problématique bien avant l'OTCA, ce qui lui a donné une longueur d'avance par rapport aux différentes actions entreprises. En effet, il est évident que le CA, à travers l'AMAP et l'ACAP, a acquis plus de connaissances sur ce sujet que l'OTCA dans leurs territoires respectifs. D'ailleurs une bonne partie des rapports de l'OTCA cite l'AMAP sans que ça soit réciproque. Certes le manque de ressources du côté de l'OTCA est un important facteur à prendre en compte. Une analyse des variantes entre ces deux organisations fera l'objet d'une analyse dans le chapitre 4 pour souligner leurs différences.

3. LE MERCURE ET LA CONVENTION DE MINAMATA

Le troisième chapitre se veut l'approfondissement du contexte lié à la gestion du mercure, traitée par plusieurs instances tant au niveau global que régional. Plusieurs outils juridiques seront vus dont principalement, la Convention de Minamata. Cet accord sera analysé tout en tenant compte du contexte de l'Arctique et de l'Amazonie.

3.1 Le mercure comme problème global

Le mercure, qui se caractérise par sa biopersistance, tel que vu au chapitre 1, est une problématique auquel fait face toute la planète. D'un bord, se trouve des régions fortement émettrices telles que l'Amazonie et de l'autre les régions qui subissent les impacts soit l'Arctique. Cette pollution transfrontalière a fait l'objet de traités et a largement été étudiée par le CA jusqu'à l'atteinte d'un traité global juridiquement contraignant.

3.1.1 Pollution transfrontière

Comme exposé dans le premier chapitre, la pollution au mercure ne respecte ni les frontières géographiques ni politiques. Tout au long de son cycle biogéochimique, ce métal peut se disperser à des milliers de kilomètres de la source d'émission principale, ayant des impacts tant écologiques que sur la santé humaine et à toutes les échelles spatiales. En tant que polluant transfrontalier, la gestion du mercure ne peut être entièrement contrecarrée par des mesures nationales des pays émetteurs, sachant que 2 200 tm de mercure atmosphérique ont été émises en 2015. Afin d'assurer une gestion efficace de cette problématique, les stratégies de contrôle doivent se faire à l'échelle mondiale et être basées sur la coopération entre les pays.

Ainsi, la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance a été le premier accord international consacré à la lutte contre les polluants nocifs transportés par l'air. Adopté à Genève en 1979 par la Commission économique des Nations Unies de l'Europe, ce traité reconnaît que la coopération entre les pays est nécessaire pour réduire le flux de pollution atmosphérique au-delà des frontières continentales et océaniques. En outre, la convention, ratifiée par tous les pays membres du CA, a été prolongée par des protocoles. Ceux-ci mettent en place des mesures concrètes pour limiter la présence de ces polluants atmosphériques. Entre autres, le Protocole d'Aarhus conclu en 1998 et qui est entré en vigueur en 2001 porte sur les métaux lourds, dont le mercure. Les pays signataires doivent alors réduire et maîtriser leurs émissions anthropiques annuelles dans l'atmosphère à des niveaux inférieurs à ceux de 1990 et selon des valeurs limites fixées par le protocole. (Commission économique des Nations Unies de l'Europe, 2004) Ces deux outils ont permis un premier encadrement quant à la gestion mondiale du mercure.

3.1.2 Rôle du Conseil de l'Arctique, du Arctic Monitoring and Assessment Programme et des Peuples autochtones de l'Arctique

La Convention de Minamata est un instrument juridiquement contraignant, principalement initié par le CA en montrant les effets négatifs du mercure sur la santé humaine et l'environnement en Arctique, et ce, à travers son groupe de travail AMAP.

Cela a débuté dans les années 2000, lorsqu'une série d'initiatives ont fait que le CA est passé de simple fournisseur de données sur l'Arctique à fournisseur de données scientifiques clés liées au problème environnemental mondial du mercure. En se concentrant sur l'élaboration d'évaluations à grande échelle, l'amélioration des connaissances a permis d'influencer la mise en œuvre de politiques nationales, régionales et internationales dont la Convention de Minamata. Durant cette année, à l'occasion de la deuxième réunion ministérielle du CA, l'AMAP prépare un rapport qui actualise les questions préoccupantes de l'Arctique, dont le mercure. En se basant sur ce rapport et sur l'évaluation des métaux lourds de 1997, les ministres du CA entrent en contact avec le conseil d'administration du PNUE pour entreprendre une EMM constituant une base d'action internationale à laquelle les États de l'Arctique participeraient activement. L'acceptation de ce projet par la direction exécutive du PNUE a par ailleurs mené à la mise en place du programme du PNUE sur le mercure.

En 2002, l'AMAP publie son deuxième rapport sur les produits chimiques dangereux de l'Arctique et la PNUE en fait de même avec sa première EMM. Celle-ci ne reconnaissant pas l'AMAP en tant que contributrice directe, de nombreuses références aux rapports précédents de l'AMAP y étaient comprises en plus des études scientifiques développées par des chercheurs liés à l'AMAP. Dans un contexte de coopération entre l'AMAP et la division des produits chimiques du PNUE, celui-ci demanda à l'AMAP en 2007 de coordonner les travaux visant à dresser un inventaire mondial des émissions anthropiques de mercure dans l'atmosphère.

Le rapport qui en a résulté en 2008 (EMM 2008) est un résumé destiné aux décideurs politiques fournissant une base de connaissance plus solide quant à la distribution et des sources d'émission du mercure. Lors de la réunion du conseil d'administration du PNUE en 2009, il a été convenu que les preuves sur les effets nocifs du mercure étaient suffisantes pour justifier un accord international juridiquement contraignant visant à réduire les risques pour la santé humaine et l'environnement. Conséquemment, le conseil d'administration du PNUE a lancé un comité de négociation intergouvernemental pour négocier ce qui deviendra la Convention de Minamata. Un autre rapport émis durant la même année par l'AMAP sur la santé humaine dans l'Arctique a confirmé la présence de mercure et les risques qui en découlent sur la santé humaine, en particulier sur les fœtus et les jeunes. Cela appuie davantage la recommandation de l'AMAP qui encourage un accord mondial accompagnant les efforts nationaux et régionaux. L'objectif serait de limiter les

émissions de mercure dans le but de réduire les niveaux environnementaux et l'exposition humaine dans l'Arctique. (AMAP, 2011)

En parallèle, le PNUE a élaboré un rapport intitulé « L'étude du paragraphe 29 - une étude sur diverses sources émettrices de mercure » qui vise à déterminer les mesures de contrôle appropriées pouvant figurer dans la future convention (Platjouw et al., 2018). Cette étude, analysant les sources d'émission des principaux secteurs émetteurs ainsi que le coût et l'efficacité des technologies de réduction a été rédigée en partie par l'AMAP. C'est d'ailleurs devenu un document scientifique auquel des décisions importantes y ont été prises. Celles-ci se sont aussi appuyées du rapport de l'AMAP publié en 2011 sur les défis associés à la pollution au mercure en Arctique, qui a en outre été largement cité dans l'EMM de 2013 du PNUE. L'EMM 2013 est une mise à jour de l'EMM 2008 qui a été publiée après l'approbation du texte de la convention. Cependant, il sert de référence pour la mise en place de projets entre l'adoption et la mise en vigueur du traité.

Durant cette phase de négociations internationales et compte tenu de l'étroite collaboration avec le PNUE, l'AMAP a joué un rôle critique quant à l'élaboration de la Convention de Minamata. En tant que fournisseur de données au PNUE, l'ensemble des rapports auquel l'AMAP a contribué a engendré tout un processus de discussion. (Platjouw et al., 2018)

Or, sachant que les Peuples autochtones sont particulièrement vulnérables à l'exposition au mercure le statut participant permanent leur permet non seulement pleine consultation, mais aussi de participer aux travaux de l'AMAP. Cela a d'autant plus été illustré lors de la déclaration du SCA qui mentionne que leur santé et leur survie à long terme en tant que cultures et sociétés dépendent des nations de l'Arctique agissant en tant que gérants responsables de l'environnement arctique. Il est à noter que la structure organisationnelle de l'AMAP inclut les quatre OPAA (CCI, le Conseil sami, l'Association des peuples autochtones du Nord de la Sibérie et de l'Extrême-Orient de la Fédération de Russie, AIA) qui sont aussi représentés en tant que participants permanents (Prior, 2013).

En outre, lors de la 22^e session du PNUE en 2003, le représentant islandais s'est exprimé au nom des SAO en attirant l'attention sur les Peuples autochtones de l'Arctique et leur risque d'exposition au mercure. Cela a d'autant plus encouragé les discussions sur l'élaboration d'un cadre mondial de gestion du mercure. D'ailleurs le PNUE a ensuite été prié de compiler les idées de chaque pays en ce qui concerne les actions futures sur le mercure et de les présenter lors de la 23^e session-conseil d'administration pour éventuellement élaborer la convention. (Platjouw et al., 2018) Considérant l'importance du travail réalisé par le CA qui inclut les populations autochtones de l'Arctique, ceux-ci ont alors participé directement au processus de la mise en place de la convention.

3.2 La Convention de Minamata

La mobilisation internationale quant à la problématique du mercure a assuré la création d'un engagement juridique international à caractère contraignant, la Convention de Minamata. Ce traité est passé par plusieurs étapes jusqu'à sa formulation et son entrée en vigueur. À travers une analyse de ses différents articles qui traitent la totalité du cycle du mercure, les différents défis qui y sont associés seront exposés.

3.2.1 Étapes de la formulation de la Convention de Minamata et entrée en vigueur

À la base, la Convention de Minamata tire son nom de la ville de Minamata, au Japon, où les habitants ont souffert des effets de l'intoxication au méthylmercure, à la suite de la consommation d'aliments contaminés causés par les déversements de l'usine Chisso. En 1956, cette tragédie a été officialisée en nommant la maladie qui y est associée, la maladie de Minamata.

Avec l'industrialisation, les sources de mercure se sont vues augmentées dans plusieurs secteurs, dont en majorité l'EMAPE, la combustion de charbon et la production de métaux non ferreux. (United States Environmental Protection Agency, s. d.) Conséquemment, les effets de la pollution du mercure à travers le monde ont d'autant plus été ressentis en Arctique surtout chez les populations autochtones et communautés locales. Ainsi, en réponse à cette problématique fortement soulevée par le CA, le processus d'élaboration de la convention a débuté. Ceci a été réalisé avec la participation particulière du CCI et d'autres groupes autochtones pour s'assurer que leurs préoccupations sur le mercure soient soulevées. Ensemble, ils ont formé le *Global Indigenous Peoples Caucus* pour se battre à leur inclusion et reconnaissance dans le texte du traité. (Inuit Circumpolar Council [ICC], 2013)

C'est alors que le 10 octobre 2013, après cinq sessions du Comité de négociation intergouvernemental sur le mercure qui ont eu lieu entre 2010 et 2013, la convention a été adoptée lors de la Conférence de plénipotentiaires tenue à Kamumato, au Japon. (VanderZwaag, 2015) Le CCI y était présent tant comme membre de la délégation canadienne qu'observateur indépendant (ICC, 2013). Son importante contribution a permis de lever la cause de l'Arctique à travers le préambule de la convention qui met en évidence les vulnérabilités particulières des écosystèmes arctiques et des communautés autochtones (AMAP, 2015). Le texte n'a cependant pas été formulé de sorte à reconnaître les « Peuples autochtones », un terme conforme à la DNUDPA adoptée en 2007. En effet, malgré leur signature de cette déclaration, les lois nationales des délégations de l'UE de la France et du Royaume-Uni les empêchent de signer un traité juridiquement contraignant qui les reconnaîtrait. (ICC, 2013)

Ce traité qui vise à protéger la santé humaine et l'environnement contre les émissions et rejets anthropiques du mercure et des composés associés est ensuite entré en vigueur le 16 août 2017. L'accord couvre la majorité des voies importantes par lesquels le mercure est échangé et rejeté dans l'environnement tout au

long du cycle biogéochimique, et ce, en définissant les mécanismes principaux pour atteindre l'objectif. Notamment, ceux-ci comprennent des mesures visant à contrôler l'approvisionnement et le commerce du mercure avec des limites sur certaines sources spécifiques tel que l'extraction primaire. Il s'agit aussi de réglementer les produits contenant du mercure ajouté et les procédés de fabrication dans lesquels le mercure ou les composés du mercure sont utilisés comme dans le secteur de l'EMAPE. Des mesures de contrôle des émissions de mercure dans l'air et sur les rejets dans le sol et l'eau sont de même évoquées. La convention traite également du stockage provisoire du mercure et de son élimination lorsqu'il devient un déchet, des sites contaminés par le mercure ainsi que des questions sanitaires (Platjouw et al., 2018).

À ce jour, 128 pays ont signé la convention avec 125 ratifications. Plus particulièrement, tous les États membres de l'OTCA l'ont signée et ratifiée la convention à l'exception du Venezuela qui l'a seulement signée. (Galvis, 2018) Concernant les pays faisant partie du CA, ceux-ci l'ont tous ratifiée à part le Groenland, un territoire autonome quant à son gouvernement, mais qui reste toujours rattaché au Danemark. Son absence participative est assez controversée sachant que le CCI-Groenland a été fortement impliqué depuis le début dans les négociations du traité. Il aurait alors été évident que son gouvernement soutienne les efforts mondiaux de réduction des émissions de mercure surtout que son adhésion serait plutôt symbolique vu le peu de source majeure émettrice de mercure au Groenland. Cependant, selon le Naalakkersuisut, qui est le gouvernement responsable de l'administration de l'autonomie politique du Groenland, le manque de ressources et le processus de ratification danois sont les principales causes qui l'ont empêché de ratifier la Convention de Minamata. Cela dit, puisque les communautés inuites de l'Alaska, du Canada et de la Russie sont couvertes par la ratification de leurs pays respectifs, seuls les Inuits du Groenland font défaut. (Herrmann, 2017) En revanche, à l'occasion de la 13^e assemblée générale qui regroupe les Inuits de l'Arctique, la Déclaration Utqiagvik demande au CCI de défendre sa position sur les contaminants à travers des systèmes de mise en œuvre et de surveillance de l'efficacité de la Convention de Minamata (ICC, 2018).

3.2.2 Faits saillants de la Convention de Minamata

Pour commencer, aux fins de la convention, le mercure est transmis à sa forme atmosphérique Hg^0 qui se distingue des composés de mercure, soit « toute substance composée d'atomes de mercure et d'un ou de plusieurs atomes d'autres éléments chimiques qui ne peut être séparée en ses différents composants que par réaction chimique ». Cela dit, il n'y a aucune mention du méthylmercure qui est la forme la plus toxique chez tout être vivant créant un certain vide juridique. (Convention de Minamata sur le mercure, s. d.)

L'élimination de l'extraction du mercure stipulée dans l'article 3 de la convention se traduit par l'interdiction des nouvelles mines de mercure et la fermeture progressive des mines existantes dans un délai de 15 ans.

Cependant, il est important de noter que la date d'élimination dépend de la date de ratification d'un État et non de la date d'entrée en vigueur générale de la convention.

Par ailleurs, l'année 2020 est une étape importante de la convention puisqu'elle représente la date où les parties seront tenues de mettre fin à la fabrication, l'importation ou l'exportation de produits contenant du mercure (voir annexe A partie 1 de la convention) tel que mentionné à l'article 4. (PNUE, 2020) Aussi, la convention abolit l'utilisation du mercure ou de ses composés dans les procédés de fabrication (annexe B partie 1 de la convention) incluant la production de chlore-alcali, d'ici 2025 (article 5). De plus, des mesures de réduction doivent être prises pour certains procédés. En particulier, d'ici 2020, l'utilisation de mercure comme catalyseur dans la production de chlorure de vinyle, un monomère utilisé principalement dans l'industrie des plastiques, doit être réduite de 50 % par unité de production par rapport à 2010. Cependant il est à noter qu'aucune date fixe n'a été établie pour interdire l'utilisation de mercure pour ce procédé puisque la Chine s'appuie toujours sur cette méthode de production.

En outre, les pays, en particulier ceux de l'Amazonie, qui déterminent que le niveau d'extraction et de traitement artisanal et à petite échelle de l'or sur leurs territoires respectifs est non négligeable, ils doivent élaborer et mettre en œuvre un plan d'action national (PAN) en vertu de l'article 7. Une définition précise de ce qui caractérise le terme « non négligeable » n'est en revanche pas mentionnée. Selon l'annexe C de la convention, les éléments requis dans les PAN comprennent : objectifs nationaux et cibles de réduction; éliminer la combustion à ciel ouvert de l'amalgame; stratégies de promotion de la réduction des émissions et des rejets de mercure; une stratégie de santé publique sur l'exposition des mineurs d'or artisanaux et à petite échelle et de leurs communautés y compris la collecte de données sanitaires et la formation des agents de santé; et les stratégies de prévention de l'exposition des populations vulnérables particulièrement pour les enfants et les femmes en âge de procréer. La soumission du PAN au secrétariat doit se faire au plus tard trois ans après l'entrée en vigueur de la convention pour le pays ayant ratifié ou trois ans après que le Partie notifie au secrétariat que leurs activités aurifères sont non négligeables. Pour les États sans PAN qui pratiquent l'EMAPE et utilisent du mercure sur leur territoire, ils sont tout de même tenus de réduire et si possible éliminer l'utilisation du mercure, son émission et son rejet dans l'environnement.

Pour ce qui est des émissions atmosphériques (article 8), la convention énumère cinq catégories de sources ponctuelles (voir annexe D de la convention) qui concernent surtout les pays du CA et à partir desquelles des mesures de contrôle doivent être prises. Il s'agit des centrales électriques alimentées au charbon; chaudières industrielles alimentées au charbon; procédés de fusion et de grillage utilisés dans la production de métaux non ferreux; des installations d'incinération de déchets et des installations de production de clinker de ciment.

Les pays présentant de nouvelles sources de mercure qui proviennent d'installations construites ou substantiellement modifiées au moins un an après l'entrée en vigueur de la convention doivent exiger l'utilisation de meilleures techniques et pratiques environnementales disponibles pour contrôler et, si possible, réduire les émissions. Cela doit être fait dès lors, mais au plus tard cinq ans après la date d'entrée en vigueur de la convention. Chaque parti ayant préalablement des sources d'émissions existantes, doit appliquer dans la mesure du possible les mesures énumérées: un objectif quantifié de contrôle ou de réduction; valeurs limites d'émission; utilisation des meilleures techniques disponibles et des meilleures pratiques environnementales; une stratégie de contrôle multipolluants; et des mesures alternatives pour réduire les émissions des sources pertinentes. Celles-ci doivent être prises en compte pas plus de 10 ans après l'entrée en vigueur de la convention.

Les rejets de mercure dans la terre ou l'eau à partir de sources ponctuelles font partie intégrante de la convention, exigeant que les Parties soient tenues d'identifier les catégories de sources ponctuelles pertinentes trois ans après leur ratification (article 9). Elles doivent aussi tenir compte, des mesures de contrôle, incluant : fixer des valeurs limites de rejet; utiliser les meilleures techniques disponibles et de meilleures pratiques environnementales; adopter une stratégie de contrôle multipolluants; et imposer des mesures alternatives pour réduire les émissions des sources pertinentes.

L'article 16 est celui qui concerne spécifiquement les aspects sanitaires de l'exposition au mercure. Il promeut l'élaboration et la mise en œuvre de stratégies et de programmes pour identifier et protéger les populations à risque, en particulier les populations vulnérables; de programmes éducatifs et préventifs scientifiques sur les expositions professionnelles au mercure; et des services de santé pour les populations touchées. (Convention de Minamata sur le mercure, s. d.)

Pour soutenir financièrement les pays en développement et les économies en transition afin de mettre en œuvre leurs engagements de réduction de mercure, la convention prescrit la création d'un fonds de placement de la caisse du Fonds pour l'environnement mondial (FEM) et d'un programme international spécifique de soutien au renforcement des capacités et à l'assistance technique (article 13). Ces mécanismes de financement restent à base volontaire. Pour le septième cycle de réapprovisionnement qui couvre la période de 2018 à 2022, une somme de 206 millions de dollars américains est allouée par le FEM servant à l'implémentation de différents types de projets reliés à la convention. (Global Environment facility, 2018)

La convention encourage la coopération internationale dans la recherche et la surveillance liées au mercure que ça soit chez les populations autochtones ou dans les milieux biotiques (article 19). Le partage sur la disponibilité technique et économique des produits et procédés sans mercure ainsi que de bonnes pratiques environnementales, visées à l'article 13, limitant les rejets de mercure mis à l'avant. C'est particulièrement

le cas des pays les moins avancés, des petits États insulaires en développement et des Parties qui sont des pays à économie en transition, afin de les appuyer à la mise en œuvre de leurs obligations au titre de la convention (article 14). (VanderZwaag, 2015) D'autre part, différents articles de la Convention de Minamata peuvent être renforcés par la mise en œuvre aux niveaux national et régional de certains des 17 ODD engagés dans le cadre de l'Agenda 2030 et liés directement à la pollution au mercure (voir annexe 3). (Convention de Minamata sur le mercure, s. d.)

3.2.3 Défis de la Convention de Minamata

À travers les différents aspects de la convention précédemment étudiés, un certain nombre de défis s'y ajoutent. Tout d'abord, concernant l'élimination de l'extraction du mercure stipulée de l'article 3, celle-ci dépend de la date de ratification d'un état et non de la date d'entrée en vigueur générale de la convention. Cela laisse la possibilité à un pays de prendre son temps dans le processus de ratification pour prolonger son calendrier minier. De la même façon, la convention laisse une flexibilité considérable aux Parties voulant élaborer le PAN qui concerne l'EMAPE. (VanderZwaag, 2015) En outre, la convention n'impose pas l'interdiction complète sur l'utilisation du mercure dans l'extraction artisanale de l'or et ne fixe pas de délai pour son élimination telle qu'a été le cas pour d'autres industries où des changements technologiques à court terme sont plus réalisables (production chlore-alcali). (Galvis, 2018)

Quant aux émissions atmosphériques de mercure, il n'existe aucune obligation globale de réduction avec un objectif précis, mais un contrôle des émissions et seulement si c'est possible. De même, au minimum une mesure de contrôle de celles mentionnées dans la convention doit être appliquée. Cela dit, il existe un pouvoir discrétionnaire dans leur mise en œuvre dépendamment du Parti, sa situation nationale, la faisabilité économique et technique ainsi que le caractère abordable des mesures. Aucun plafond spécifique ou valeur limite d'émission pour les sources principales n'est fixé. Par ailleurs, sachant que chaque parti possède 5 à 10 ans par suite de l'entrée en vigueur de la convention pour imposer respectivement des contrôles sur les nouvelles sources et les sources existantes d'émission de mercure, il faut mentionner que la préparation d'un PAN qui définit ces mesures de contrôle, les objectifs et résultats attendus est facultative. Il en est de même en ce qui concerne les rejets de mercure dans les terres et dans l'eau puisque la préparation d'un plan d'action est aussi facultative. (VanderZwaag, 2015) Conséquemment, les Parties bénéficient d'une importante flexibilité pour traiter les émissions et les rejets de mercure sachant que ce sont deux aspects abordés dans des articles séparés de la convention. (Platjouw et al., 2018) Aucun champ d'application de quotas nationaux pour quantifier les émissions et rejet total autorisé de mercure n'est adopté par la convention qui ne quantifie pas non plus la réduction requise par pays. C'est alors un système de réduction à base volontaire pour chaque pays. (Galvis, 2018) Ces derniers sont laissés à leur discrétion à savoir si un PAN sera élaboré et exécuté et s'il sera transmis au Secrétariat. En d'autres termes, de nombreuses années peuvent s'écouler

avant que les premières mesures ne soient mises en œuvre ce qui veut dire qu'il faudra attendre encore plus longtemps pour mesurer les baisses des niveaux de mercure dans l'environnement sur la base des actions résultant du traité sur le mercure.

Concernant les aspects sanitaires de la convention, ils peuvent être considérés comme progressistes en encourageant divers efforts en matière de santé en mettant l'accent sur les populations vulnérables. Cependant, un manque d'exigences juridiquement contraignantes limite ce progrès.

Cela dit, vu l'absence d'objectifs et de limites concrètes de réduction des émissions et des rejets, certains pays ont toujours la possibilité d'augmenter leurs émissions. L'omission de fixer une date limite d'élimination pour la plus grande source de mercure dans l'environnement, l'EMAPE, constitue une importante faille de la convention. Les Parties peuvent aussi demander des dérogations aux dates limites établies sachant qu'une marge de manœuvre de 5 à 10 ans leur est donnée pour maîtriser les sources nouvelles et existantes d'émissions atmosphériques.

3.4 Autres initiatives mondiales à propos du mercure

Tant avant qu'après l'élaboration et la mise en vigueur de la convention, un ensemble d'acteurs à travers le monde se sont mobilisés pour assurer sa gestion efficace du mercure. L'OMS et le PNUE, qui font partie de l'ONU, représentent des alliés stratégiques pour la mise en œuvre de la Convention de Minamata.

3.4.1 Organisation mondiale de la Santé

L'Organisation mondiale de la Santé, agence spécialisée de l'ONU chargée de la santé publique internationale, joue un rôle majeur dans la gestion du mercure. Grâce à ses multiples publications d'évaluation des risques et de documents de sensibilisation, c'est désormais une source fiable fournissant des données probantes quant aux répercussions sanitaires de l'exposition au mercure. D'ailleurs, une étude qui a récemment été émise examine les biomarqueurs du mercure chez les populations humaines du monde entier entre 2000 et 2018. À travers l'ensemble de ses rapports, une attention distincte est portée aux impacts observés chez les individus de la communauté des mines d'or artisanales et à petite échelle. De ce fait, l'OMS établit des lignes directrices avec des normes et valeurs indicatives à ne pas dépasser tant dans l'environnement que chez les êtres vivants. Entre autres, elle fixe une limite de $1,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ qui est la teneur de l'air en vapeur de mercure autour des points où l'amalgame or/mercure est chauffé (OMS, 2013).

En réponse aux 35 articles de la Convention de Minamata, la 67^e Assemblée mondiale de la santé a adopté en 2014 la résolution WHA67.11 intitulée « Conséquences pour la santé publique de l'exposition au mercure et aux composés du mercure : le rôle de l'OMS et des ministères de la Santé publique dans la mise en œuvre

de la Convention de Minamata ». Celle-ci reconnaît la contribution de l'OMS dans l'élaboration de la convention et encourage les États membres à :

- signer, ratifier et mettre en œuvre rapidement la Convention de Minamata;
- se préoccuper des aspects sanitaires de l'exposition au mercure;
- reconnaître les liens étroits entre la santé publique et l'environnement et assurer une étroite coopération entre les autorités compétentes;
- promouvoir des services de prévention, de traitement et de soins appropriés;
- assurer une étroite coopération entre les Parties de la convention et la communauté internationale.

Dans le cadre de cette résolution, la Conférence des Parties de la convention invite l'OMS à coopérer pour accompagner les pays à sa mise en œuvre et fournir les progrès accomplis à cet égard. L'OMS publie des orientations qui aident à l'élaboration de stratégies de santé publique requises dans les PAN. Du matériel didactique est à la disposition des agents de santé ainsi que des documents permettant l'identification des populations à risque et des protocoles pour la surveillance de l'exposition humaine au mercure. (OMS, 2019) Par ailleurs, l'OMS a lancé en 2018 une série d'ateliers régionaux à travers la planète sur la participation du secteur de la santé pour faciliter l'application de la convention et de la résolution WHA67.11 qui y est associée. Ces ateliers ont permis de cibler les enjeux spécifiques à chaque région ainsi que leurs besoins d'assistance technique respectifs. La promotion du dialogue entre les ministères de la Santé est de plus un atout qui favorise la constitution de réseaux ultérieurement. (OMS, 2018)

Faisant toujours partie de l'OMS, mais suivant le système d'organisation sanitaire interaméricain, l'Organisation panaméricaine de la Santé (OPS) a aussi participé à l'élaboration du texte final de la Convention de Minamata ainsi qu'à sa mise en œuvre. D'ailleurs le Bureau sanitaire panaméricain diffuse les lignes directrices de l'OMS sur les niveaux d'exposition au mercure et promeut l'échange d'informations dans la région. Les documents d'orientation technique de l'OMS sont de plus traduits par le Bureau sanitaire panaméricain. (Pan American Health Organization, 2017)

L'OPS a de la même façon organisé des ateliers, comme celui tenu à Montevideo en Uruguay en 2015, regroupant les autorités sanitaires de 17 États membres d'Amérique centrale et d'Amérique du Sud, dont le Brésil, la Colombie, le Pérou et le Venezuela. Ceux-ci se sont concentrés sur les conséquences sanitaires de l'exposition au mercure, les produits contenant du mercure ajouté, l'EMAPE et les expériences des ministères de la Santé dans leurs préparatifs de mise en œuvre de la convention. En outre, l'atelier a permis de mettre en évidence la disparité des sources de mercure et des voies d'exposition parmi les participants. Des besoins d'assistance technique communs à ces pays ont cependant été identifiés, d'où la nécessité d'établir des données de référence sur la contamination au mercure. Cela permettrait de transformer les modèles de production dans certains secteurs et particulièrement l'EMAPE. Par ailleurs, cet atelier a mené

à l'élaboration et à la signature de la Déclaration de Montevideo qui vise à promouvoir la participation du secteur de la santé dans la ratification et la mise en œuvre de la convention. Cette déclaration invite aussi l'OPS à soutenir les partis quant à la conception et l'implémentation de stratégies et de programmes destinés à déterminer et protéger les populations vulnérables, surtout en ce qui concerne le secteur de l'EMAPE et les communautés avoisinantes. Elle favorise la formation de directives sanitaires, d'objectifs de réduction de l'exposition au mercure ainsi que l'éducation publique quant aux effets sanitaires qui en découlent. Pour appuyer ces différentes initiatives, il a été convenu que l'OPS mettrait en place une formation virtuelle sur le mercure pour le personnel de santé, et ce, à travers son campus virtuel. La formation se présentera par un outil d'autoformation et/ou de vidéoconférences avec des tuteurs. L'OPS enrichira ses ressources et ses documents existants sur les sujets liés à la Convention de Minamata dans le site Web OPS/Toxicologie.

En somme, l'OMS assure la gestion du mercure tant au niveau mondial que régional, avec l'appui de l'OPS. Les deux travaillent donc en synergie pour s'assurer à bonne mise en place de la Convention de Minamata.

3.4.2 Programme des Nations Unies pour l'Environnement

Le Programme des Nations Unies pour l'Environnement, qui est responsable de coordonner les activités environnementales de l'ONU, participe aussi à la gestion et au contrôle du mercure à travers sa direction générale des produits chimiques et de la santé. Tout d'abord, par la création en 2007 du *Global Mercury Partnership*, ce réseau multisectoriel et multipartite rassemble plus de 190 parties prenantes provenant de gouvernements, d'industries, d'organisations non gouvernementales et d'universités. Ceux-ci ont la priorité de réduire les effets nocifs de la pollution au mercure tant au niveau de la santé humaine que de l'environnement. Ce partenariat est le mécanisme principal qui concentre ses travaux sur la mise en œuvre rapide et efficace de la Convention de Minamata ainsi que sur le partage d'informations, le renforcement des connaissances et la sensibilisation quant à la mobilisation mondiale sur le mercure.

Quant à la source d'information technique, les quatre EMM (2002, 2008, 2013 et 2018) qu'a élaboré le PNUE en collaboration avec l'AMAP ont permis d'assurer une prise de conscience mondiale sur cette problématique. À travers les différents rapports, une mise à jour des émissions et des rejets sont estimés avec de meilleures ressources, ainsi qu'une compréhension plus détaillée du cycle du mercure. Pour ce qui est du dernier EMM de 2018, de nouvelles données concernant l'exposition au mercure chez les animaux et chez l'homme sont analysées. En se basant sur ces informations, cela va permettre une gestion plus efficace des enjeux liés au mercure en identifiant des actions visant à réduire la pollution et ses répercussions.

En outre, une étude de 2017 sur l'offre, le commerce et la demande mondiale de mercure ainsi que la boîte à outils d'inventaire du mercure sont élaborés par le PNUE auxquels peuvent s'appuyer les pays voulant mieux comprendre le marché du mercure pour éventuellement fixer des objectifs de réduction. Cela dit,

dans le cadre de leurs projets d'élaboration des évaluations initiales de la Convention de Minamata (EIM) qui est une évaluation préliminaire de la gestion du mercure, 111 pays en développement et économies de transition ont utilisé ou utilisent cette boîte à outils pour produire un inventaire national de mercure. Celle-ci les guide à identifier et quantifier les émissions et rejets de mercure afin de définir leurs priorités nationales. Les EIM, à travers le soutien financier du FEM et l'appui technique de plusieurs agences dont le PNUE, le Programme des Nations unies pour le développement, l'OMS, ont permis à un ensemble de pays d'évaluer leurs capacités à se conformer aux dispositions de la convention en identifiant les aspects à renforcer.

Pour l'instant, parmi les pays de l'OTCA, les EIM ont déjà été mis en œuvre en Bolivie, Colombie au Guyana et au Suriname. En revanche, aucun, sinon peu d'entre eux ne mettent l'accent sur les aspects sanitaires et encore moins ceux touchant les populations vulnérables. Tel est le cas pour le Guyana, qui a par exemple, discuté de la santé des populations autochtones tout en le priorisant sixième des 14 actions nationales établies. (Anan et Toda, 2019) En ce qui concerne les autres pays membres, les EIM sont en voie d'implémentation (Galvis, 2018). Par ailleurs, aucun pays membre du CA n'a réalisé une EIM sachant que la plupart d'entre eux ont ratifié la convention et qu'ils ont les moyens financiers de le faire.

Aussi, le projet de surveillance planetGOLD créé en 2016, est dirigé par le PNUE et financé par le FEM. C'est un système qui permet de surveiller le mercure dans l'air et chez l'homme à toutes les échelles allant du local jusqu'au mondial et ce, afin de développer des modèles innovants soutenant les mineurs d'or artisanaux et à petite échelle. Avec un effort de collaboration de 45 millions \$ US, cette initiative permet d'améliorer leurs moyens de subsistance tout en réduisant l'utilisation du mercure. Des pays membres de l'OTCA, quatre pays du bassin amazonien y participent soit la Colombie, le Guyana, l'Équateur et le Pérou (Galvis, 2018). Cela souligne leur volonté de prioriser les stratégies basées sur le marché, la transparence et la traçabilité de la chaîne d'approvisionnement du mercure. De plus, une banque de données de 210 laboratoires en libre accès a été développée afin que les acteurs impliqués disposent d'un outil pour rechercher des capacités analytiques internationales.

À travers l'ensemble de ces réalisations, la sensibilisation à la pollution par le mercure et ses impacts n'a cessé d'augmenter, culminant avec l'entrée en vigueur de la convention. Au total, 35 pays bénéficient des documents d'orientation du PNUE, de leur assistance technique et de leurs formations au développement de PAN pour réduire l'utilisation du mercure dans le secteur de l'EMAPE. (UNEP, s. d.) Le PNUE a joué et continue de jouer un rôle important non seulement par les différents types de supports qu'il offre, mais aussi par son aide dans la mise en œuvre d'action concrète relative à la convention. L'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel a de même participé à cette mobilisation. À travers son programme sur le mercure, il est responsable de diriger et faciliter l'introduction de technologies propres

comme pour le secteur de l'EMAPE, ainsi que les meilleures pratiques environnementales telles qu'a été le cas avec les projets pilotes dans plusieurs pays de l'Amazonie.

3.5 Initiatives régionales en Amazonie

À travers cette mobilisation mondiale sur l'enjeu du mercure, de nombreuses initiatives de l'ordre régional concrétisent la mise en œuvre d'actions. D'un côté, la société civile des pays amazoniens se regroupe pour former une sorte d'alliance tandis que l'OTCA joue son rôle de représentant de la région.

3.5.1 Organisation du Traité de coopération amazonienne

Initialement, certaines actions préliminaires qui concernent la pollution de l'environnement amazonien par le mercure ainsi que ses impacts sur la santé humaine, principalement causés par secteur de l'EMAPE, ont été réalisées par l'Organisation du Traité de coopération amazonienne. Sachant que son objectif est de promouvoir le développement durable de l'Amazonie et de ses communautés avoisinantes, l'intérêt que porte l'OTCA envers la problématique du mercure prend plus d'ampleur.

En 2006, l'OTCA propose un plan d'action régional visant à prévenir et à contrôler la contamination des écosystèmes amazoniens par le mercure. Bien que ce projet n'ait pas été mis en place faute d'un manque de financement, une réunion qui a lieu entre les chefs d'État de l'OTCA en 2009 amène les pays membres à proposer un nouveau programme stratégique pour l'Amazonie, mettant entre autres en avant des actions pertinentes pour une meilleure gestion de l'EMAPE. Plus tard, l'OTCA élabore en 2011 un plan de surveillance de la santé qui met l'accent sur les impacts de la pollution chimique, dont ceux causés par le mercure. Le projet associé et spécifique à la surveillance des effets du mercure dans la région amazonienne proposé en 2013 n'a pas aussi été réalisé dû à l'absence de ressources.

Alors que le contexte politique environnemental a changé internationalement lorsque la Convention de Minamata a été adoptée en 2013, l'OTCA se mobilise d'autant plus. En 2014, l'OTCA participe au Symposium international sur le mercure tenu dans la ville de Belém au Brésil. Elle prévoit aussi dans son programme de coopération 2016-2018 le dialogue et la conciliation d'actions entre les États amazoniens sur la gestion régionale de la santé, en mettant l'accent sur les populations vulnérables exposées au mercure. L'amélioration de l'accès à des services de santé, de la qualité de vie, de la protection de l'environnement ainsi que du contrôle et de la surveillance des maladies est en outre un objectif bien défini à atteindre. Par ailleurs, cet agenda considère les objectifs 2030 du Programme des Nations unies pour le développement, les recommandations de l'OMS/OPS, des ministres de la Santé des pays amazoniens, de la Convention de Minamata et d'éléments qui prennent en compte le nouveau contexte environnemental sur le mercure. Comme continuation à son agenda 2016-2018 l'OTCA a préparé en collaboration avec l'OMS/OPS une « Proposition régionale pour la protection de la santé des populations amazoniennes exposées au mercure

dans les pays membres de l'OTCA ». Ce projet établit différentes actions stratégiques qui visent à réduire la vulnérabilité sociale quant à l'exposition des populations amazoniennes au mercure, et ce, pour une période de quatre ans entre 2017 et 2020. (OTCA, 2016) Bien que cette initiative ait été acceptée par l'ensemble des pays membres de l'OTCA, elle n'a pas été implémentée faute d'accès à du financement.

En 2016, l'OTCA tient une réunion concernant le projet sur les Peuples autochtones dans les régions frontalières. Il s'agit d'une initiative qui a été développée dans le programme « cadre stratégique pour l'élaboration d'un agenda régional pour la protection des Peuples autochtones en isolement volontaire et contact initial », avec un financement de la banque interaméricaine de développement. Durant cette rencontre, un échange d'informations concernant l'enjeu du mercure a eu lieu entre les ministres de la Santé de la région et des experts d'épidémiologie de l'Amazonie sur les Peuples autochtones. En effet, l'objectif étant d'identifier les profils épidémiologiques, cela permet d'établir un système de surveillance des Peuples autochtones dans les régions frontalières afin de mieux caractériser l'impact du mercure sur leur santé. Ainsi, lors de la réunion tri national de l'OTCA entre le Brésil, la Guyane et le Suriname en 2017, les délégués gouvernementaux des institutions autochtones et des établissements de santé autochtones ont convenu d'entamer « un processus de dialogue pour la coopération en faveur des Peuples autochtones dans les régions frontalières, en partie axé sur les effets du mercure ».

De la même façon, cette problématique a refait surface lors de l'atelier régional en mai 2017 sur « L'échange d'informations et d'expériences sur la protection de la santé » durant laquelle il a été conclu que la contamination par le mercure est l'une des priorités d'un programme de travail sur la santé qui prend en compte les populations autochtones. (Galvis, 2018)

En outre, l'analyse diagnostique transfrontalière régionale du bassin amazonien de 2018 reconnaît que le mercure est l'une des principales causes de la pollution de l'Amazonie. Conséquemment, l'OTCA prend des mesures pour poursuivre l'agenda du mercure de l'Amazonie. Entre autres, elle participe en 2019, en tant que membre observateur, à la réunion régionale de l'Amérique latine et des Caraïbes à Sao Paulo-Brésil en vue de se préparer à la troisième réunion de la Conférence des Parties à la Convention de Minamata.

C'est d'ailleurs l'année à laquelle tous les pays de l'OTCA, à part le Venezuela, ont soumis leur PAN. C'est aussi quand l'OTCA a reçu Mme Rossana Silva Repeto, Secrétaire administrative de la Convention de Minamata dans le but d'échanger des critères et d'explorer les possibilités d'application de la convention dans la région amazonienne. L'intention de coopération et la possibilité d'un travail conjoint entre les deux institutions ont aussi été discutées. (OTCA, 2019)

Pour l'année 2020 et dans le cadre du « programme d'actions stratégiques pour la gestion intégrée des ressources en eau dans le bassin amazonien » de 2018, un sous-projet financé par le FEM sur la création

d'un inventaire régional des émissions et rejets de mercure a été approuvé par l'ensemble des pays qui constituent l'OTCA. Cette initiative en cours de conception sera officiellement lancée en 2021. Jusqu'à présent, l'information demandée par l'OTCA (cadre juridique, programmes, plan d'actions et stratégies qui sont actuellement entreprises dans le contexte national relatif au mercure) n'a été soumise que par certains pays dont la Colombie, le Brésil, l'Équateur, le Pérou et le Venezuela. (Pr D. Pacheco, appel visioconférence, 1^{er} décembre 2020) Par l'ensemble de ces différentes initiatives prises par l'OTCA, un plus grand intérêt se pose quant au mercure en Amazonie. Reste à ce que ces projets se concrétisent par la mise en place d'actions avec un suivi défini à travers le temps.

3.5.2 Société civile

Pour donner suite à la prise de conscience qui a atteint l'échelle mondiale quant à la pollution du mercure, de nombreuses initiatives régionales s'installent. Entre autres, de 2010 à 2015 l'Institut Evandro Chagas a développé avec le soutien de l'Agence japonaise de coopération internationale une série de formations concernant la surveillance du mercure en Amazonie. Ce programme a permis de former plus de 20 spécialistes du personnel de laboratoire et de santé des pays de la région amazonienne.

Le WWF encourage aussi les communautés minières et autorités locales à joindre leur assistance financière et technique disponible pour établir de nouvelles politiques, réglementations et adopter des pratiques minières sans mercure. Ainsi, le WWF promeut en 2018 la création de l'Alliance régionale pour une Amazonie sans mercure. Il s'agit d'une plateforme qui regroupe tous les secteurs concernés tels que les organisations, les représentants gouvernementaux, les chercheurs et les dirigeants autochtones afin d'assurer la gestion de cette problématique avec une perspective polycentrique. En outre, les représentants de l'alliance ont participé à la troisième Conférence des Parties de la Convention de Minamata à Genève en 2019. (WWF, 2018) D'autres plateformes de communication comme *Vigilante Amazonico* se concentrent sur la cause des communautés autochtones amazoniennes. Celle-ci diffuse en particulier des plaintes en lien avec les territoires autochtones qui sont affectés par divers types d'activités, dont l'EMAPE. Elle transmet aussi les agendas, les demandes et les propositions des communautés amazoniennes et de leurs organisations représentatives. (Vigilante Amazonico, s. d.)

Identiquement, la création du RAISG, a permis de rassembler des organisations de la société civile des pays amazoniens qui luttent pour la durabilité socio-environnementale de cette région. Ainsi, en produisant et diffusant des connaissances et données statistiques relatives à tous les pays amazoniens, cela permet d'avoir une vue d'ensemble de l'Amazonie afin qu'elle soit mieux comprise et prise en charge. Dernièrement en 2020, le RAISG a élaboré la plus récente version de son Atlas qui met à jour les principales menaces que subit l'Amazonie et la progression de sa détérioration. À travers ce document, 23 cartes, des dizaines de graphiques et de tableaux informatifs ont été présentés. (RAISG, 2020)

La société civile se mobilise d'autant plus avec la Communauté andine des Nations qui montre son engagement pour contrer l'exploitation minière illégale au niveau des régions amazoniennes des pays andins, et ce, à travers la décision andine 774 publiée en 2002. Intitulée « Politique andine contre l'exploitation minière illégale », celle-ci souligne que la coopération régionale est nécessaire pour contrer ce problème social causant des problèmes tant à l'environnement qu'à la santé de la population. C'est sur ce principe que la Communauté andine des Nations crée en 2019 un observatoire andin chargé de la gestion des informations officielles relatives au mercure (voir sous-section 2.2.3). (Galvis, 2018) De la même façon, l'Institut International pour l'Environnement et le Développement a annoncé en 2018 le lancement d'une discussion régionale sur l'extraction illégale et informelle de l'or particulièrement au Pérou, Brésil et en Colombie. L'action conjointe des organisations autochtones et de la société civile permet alors de mettre à l'avant de manière transparente les différentes pressions que subissent les Peuples autochtones quant à leur exposition au mercure.

Parmi l'ensemble de ces actions, le premier développement tangible et coordonné du biome amazonien a été en 2018 lorsqu'un groupe d'organisations s'est réuni pour un atelier régional sur l'utilisation du mercure dans l'exploitation minière en Amazonie. Il en a résulté la Déclaration de Bogota qui représente la société civile de la Bolivie, la Colombie, de l'Équateur, de la Guyane, et du Pérou exprimant leur inquiétude par rapport aux effets sanitaires et environnementaux causés par l'utilisation du mercure dans le secteur de l'EMAPE en Amazonie. Par ailleurs, ce témoignage encourage qu'une stratégie régionale soit élaborée pour lutter contre le trafic de mercure avec l'aide des gouvernements qui vont supporter ceci avec des ressources humaines et financières. Cette déclaration a également été présentée par le WWF à la deuxième Conférence des Parties de la Convention de Minamata à Genève en 2018. (Galvis, 2018)

3.6 Initiatives régionales en Arctique

Des initiatives régionales ont de la même façon été réalisées en Arctique. Une politique intégrée de l'UE pour l'Arctique a été établie en plus des différentes actions du CA.

3.6.1 Conseil de l'Arctique

Lorsqu'il s'agit de recherche, le Conseil de l'Arctique a connu énormément de succès par son groupe de travail AMAP qui a réalisé sa première évaluation environnementale sur les polluants en Arctique, en 1997 et sa deuxième sur les métaux lourds en 2002. Depuis, les prochaines évaluations se sont concentrées uniquement sur le mercure, par l'élaboration de trois rapports différents jusqu'à présent (2011, 2013 et 2018) dont deux (2013 et 2018) en collaboration avec le PNUE. Une mise à jour de ces données est d'ailleurs prévue pour 2021.

Des évaluations sur la santé humaine en Arctique (1998, 2002, 2009 et 2015) ont aussi été réalisées avec une attention particulière aux populations autochtones et communautés locales qui sont d'autant plus exposées au mercure. L'actualisation de ces versions qui prend en compte la transition alimentaire des populations arctiques est attendue pour 2021-2022. De plus, l'AMAP a élaboré en 2018 un rapport sur l'évaluation des effets des contaminants sur la faune et les poissons de l'Arctique.

En parallèle, l'ACAP se base sur l'information établie par l'AMAP pour contribuer aux efforts qui visent à réduire les risques environnementaux et à prévenir la pollution du mercure en Arctique. Il agit en tant que mécanisme de renforcement et de soutien du CA en encourageant les actions nationales visant à réduire les émissions et les rejets de mercure.

De ce fait entre 2003 et 2008, le CA a approuvé le projet sur le mercure de l'ACAP intitulé « Réduction des rejets de mercure atmosphérique des États de l'Arctique ». Ainsi, avec le travail du groupe d'experts « POP et mercure », ce projet a permis d'identifier et de quantifier les principales catégories de sources d'émissions de mercure dans la région, qui ont ensuite été compilées dans un inventaire complet publié en 2005. Celui-ci a été accompagné par un rapport en 2006 sur l'évaluation des initiatives existantes et prévues concernant les sources de mercure dans les États de l'Arctique et l'identification des mesures de suivi possibles.

En outre, par suite de la ratification de la Convention de Minamata, l'ACAP a développé le projet ArcRisk sur « l'évaluation des risques liés au mercure, la gestion des risques et les mesures de réduction des risques dans l'Arctique ». Mené principalement par le groupe d'expert « POP et mercure », l'objectif est d'élaborer un plan d'action avec des mesures ciblées de réduction des risques des rejets de mercure provenant de sources clés vers les terres et les eaux de l'Arctique. Celui-ci comprendra des mesures stratégiques ciblées, des options de gestion, des meilleures pratiques et des recommandations pour des investissements technologiques. Aussi, ce plan d'action couvrira particulièrement les principales sources de chacun des quatre bassins hydrographiques sélectionnés pour les études de cas au Canada (1), en Norvège (1) et en Russie (2). Ainsi, sachant que l'ensemble des propositions de ArcRisk élaborées sur trois ans (2017-2019) ont été approuvées par le groupe d'experts et que le financement par NEFCO a été établi, la mise en œuvre du projet a été prévue pour 2020-2022. Par conséquent, l'atelier de lancement du projet a eu lieu à Oslo en mars 2020. (Gundersen et al., 2020) À travers l'ensemble de ces projets, le groupe d'experts IPCAP permet de renforcer la participation des communautés autochtones de l'Arctique à la réduction de l'exposition et de l'impact du mercure dans leurs communautés. (Arctic Council, s. d.)

L'élaboration d'avis sanitaire a de surcroît été efficace à la réduction de l'exposition du mercure à la limitation de la consommation de poissons contaminés chez les femmes enceintes. (AMAP, 2011)

En septembre 2020, l'ACAP a d'autant plus organisé un webinaire sur le mercure. Cette initiative a permis de réunir un ensemble d'acteurs dont 67 experts, des représentants des États de l'Arctique, des participants permanents et des observateurs. Ceux-ci ont discuté des défis liés au mercure en Arctique, ainsi que des réglementations et instruments disponibles, et des possibilités de renforcer la coopération pour réduire la pollution. (Arctic Council, 2020)

L'actualisation régulière de l'ensemble de ces rapports se traduit par la mise en place d'un plan d'action de l'ACAP tous les deux ans, avec le changement de la présidence du CA. Cela permet de garantir l'opérationnalisation appropriée des objectifs stratégiques de l'AMAP ainsi que l'évaluation des réalisations et leur mise en œuvre. Par tous ces projets, cela démontre l'importance que soulève le CA envers la problématique du mercure. Ainsi, alors que les recommandations émises sont non-contraignantes, elles servent aux États membres comme base pour l'élaboration de leur PAN ou tout autre document relatif à la problématique du mercure. Concernant les pays du CA, tous, à part la Russie, ont élaboré en 2019 le PAN comme établi dans la Convention de Minamata.

3.6.2 Politique intégrée de l'Union européenne pour l'Arctique

L'Arctique est un écosystème extrêmement sensible aux changements climatiques ainsi qu'aux impacts environnementaux des activités anthropiques, en absorbant la pollution à longue distance tel que le mercure. Les répercussions y sont d'autant plus importantes, puisqu'elle régule le climat mondial, dont l'Europe. C'est une région qui lui est stratégique étant donné que l'Union européenne est l'un des principaux bénéficiaires des ressources et des marchandises venant des États arctiques tels que les produits de pêche et l'énergie. Dans les années à venir, un accès plus facile aux ressources naturelles, des voies de transport améliorées et un nombre croissant de connexions feront que l'Europe suscitera à cette région encore plus d'intérêt. (Conseil de l'Union européenne, 2019) Par ailleurs, l'UE compte trois États membres du CA soit la Finlande, la Suède et le Danemark ainsi que sept États ayant le statut d'observateur. Cela dit, il est du devoir de l'UE de protéger l'arctique et de renforcer sa résilience pour maintenir leurs activités dans cette région. Aussi, sachant que de nombreuses politiques et lois européennes ont des incidences sur cette région et ses habitants il est nécessaire d'assurer une certaine cohérence entre ces politiques nationales, ce qui va conférer une plus grande valeur ajoutée possible à l'action de l'UE.

C'est ainsi qu'une nouvelle politique de l'Union intégrée pour l'Arctique a été adoptée en 2016 par la Commission européenne ainsi que la haute représentante de l'Union pour les affaires étrangères et la politique de sécurité. Cette proposition de politique représente un guide des actions de l'UE en Arctique, et ce, au moyen de 39 actions axées sur trois objectifs politiques principaux :

- protéger et préserver l'Arctique, ainsi que soutenir les recherches visant à lutter contre les impacts environnementaux et le changement climatique;

- promouvoir l'utilisation durable des ressources et le développement économique, en collaboration avec les habitants de la région;
- renforcer la coopération internationale via l'engagement et le dialogue avec les États arctiques, les populations indigènes et d'autres partenaires. (Commission européenne, 2016)

À travers ces objectifs, l'UE contribue à la mise en œuvre de l'Agenda 2030 de développement durable dans l'Arctique entre autres en tenant compte des populations autochtones et de leur mode de vie de subsistance lors de l'élaboration de politiques communes à la région. En particulier, les Lapons et les Inuits sont les seuls Peuples autochtones reconnus nationalement à vivre en partie sur le territoire d'États membres de l'UE. Dans le cadre de cette nouvelle politique, l'UE invite la Commission européenne et les États membres à ratifier rapidement la Convention de Minamata et à jouer un rôle important dans sa mise en œuvre effective afin de prévenir et réduire les émissions de mercure en Arctique. Une synthèse des initiatives de gestion du mercure est présentée au tableau 3.1. Elle inclut les bienfaits des différentes mesures étudiées et présente les défis inhérents à leur mise en œuvre.

Tableau 3.1 Synthèse des initiatives de gestion du mercure

Mesures sur le contrôle du mercure	Bienfaits	Défis
Convention de Minamata Articles 7 et 8	<ul style="list-style-type: none"> - Élaboration d'un PAN pour les pays qui déterminent que le niveau de l'EMAPE sur leur territoire respectif est non négligeable avec la soumission d'un compte rendu des progrès tous les trois ans - Réduction/ élimination de l'utilisation du mercure pour les pays sans PAN qui pratiquent l'EMAPE - Meilleur contrôle du mercure légal et illégal - Contrôle/ réduction des émissions atmosphériques de mercure à l'aide de mesures de contrôle visant les sources ponctuelles 	<ul style="list-style-type: none"> - Possibilité à un pays de prendre son temps dans le processus de ratification de la convention pour prolonger son calendrier minier : flexibilité considérable aux Parties voulant élaborer le PAN qui concerne l'EMAPE - La convention n'impose pas l'interdiction complète de l'utilisation du mercure dans l'EMAPE - La convention ne fixe pas de délai pour l'élimination du mercure dans le secteur de l'EMAPE - Aucune obligation globale de réduction des émissions atmosphériques de mercure avec un objectif précis et au minimum une mesure de contrôle est requise - Aucun plafond spécifique ou valeur limite d'émission pour les sources principales n'est fixé
OMS/ OPS	<ul style="list-style-type: none"> - Guide les agents de la santé à identifier les populations à risque et à assurer la surveillance de l'exposition humaine au mercure dans le but d'élaborer des stratégies de santé publique 	<ul style="list-style-type: none"> - Manque de continuité dans l'organisation des ateliers régionaux sur le mercure - Infrastructure de santé régionale déficiente

Tableau 3.1 Synthèse des initiatives de gestion du mercure (suite)

Mesures sur le contrôle du mercure	Bienfaits	Défis
<p>UNEP</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Soutiens les pays quant à la conception et l'implémentation de stratégies et de programmes destinés à déterminer et protéger les populations vulnérables - Aide à l'élaboration de stratégies de santé publique requises dans les PAN et à la production d'inventaires nationaux du mercure requis dans les EIM 	<ul style="list-style-type: none"> - Les inventaires et contrôles du mercure selon les dispositions des pays souverains - La coordination et synergies avec d'autres autres compromis internationaux (p.ex. Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques)
<p>Société civile</p> <ul style="list-style-type: none"> - WWF - RAISG - Institut International pour l'Environnement et le Développement 	<ul style="list-style-type: none"> - Regroupe un ensemble de parties prenantes (plusieurs secteurs) ayant la priorité de réduire les effets nocifs de la pollution au mercure tant au niveau de la santé humaine que de l'environnement - Encourage le partage d'informations, le renforcement des connaissances et la sensibilisation quant à la mobilisation mondiale sur le mercure - Améliorer l'état des connaissances sur l'impact de l'exposition au mercure sur la santé humaine et dans l'environnement 	<ul style="list-style-type: none"> - La coordination avec les instances de gouvernance régionales - Manque de participation dans la prise de décisions des instances régionales à cause de leur statut d'observateur

4. ANALYSE MULTICRITÈRE

Le chapitre 4 présentera une analyse multicritère qualitative concernant l'efficacité des deux instances intergouvernementales régionales en tenant compte des différents aspects de la gouvernance et leurs impacts quant au contrôle du mercure chez les populations autochtones et les communautés locales.

4.1 Analyse critique

La pollution du mercure est un enjeu auquel font face deux régions, l'Amazonie et l'Arctique. Sachant que ce sont des écosystèmes distincts affectés par plusieurs sources de mercure, les impacts sont identiquement observés, particulièrement chez les Peuples autochtones. Ainsi, dans le but d'analyser l'efficacité du CA et de l'OTCA quant au contrôle du mercure pour ces populations, une comparaison sera réalisée au tableau 4.1, et ce, à travers plusieurs critères justifiés à l'annexe 4 qui tiennent compte des différents aspects liés à la bonne gouvernance. Ces critères sont des facteurs ou mécanismes nécessaires pour améliorer et renforcer la coopération au niveau transnational entre les pays membres de chaque région ce qui est primordial pour un contrôle efficace du mercure.

Tableau 4.1 Grille d'analyse comparant les différents aspects de gouvernance entre l'Organisation du Traité de coopération amazonienne et le Conseil de l'Arctique

Dimension	Aspects	CRITÈRES	Organisation régionale	
			CA	OTCA
			AMAP	Commission de la santé
GOUVERNANCE	SURVEILLANCE	Programme de surveillance et d'évaluation des concentrations de mercure chez les populations autochtones	Oui	Non
		Programmes de surveillance de l'eau/écosystèmes /espèces	Oui	Non
	CAPACITÉ ORGANISATIONNELLE	Capacité technique et logistique des agents pour établir des diagnostics et la surveillance	Oui	En négociation
		Campagnes de sensibilisation et communication effective de prévention et de vigilance à l'exposition au mercure / échange d'informations avec les Peuples autochtones	Oui	Non
		Implication/participation des jeunes Peuples autochtones	Non	Non

Tableau 4.1 Grille d'analyse comparant les différents aspects de gouvernance entre l'Organisation du Traité de coopération amazonienne et le Conseil de l'Arctique (suite)

Dimension	Aspects	CRITÈRES	Organisation régionale	
			CA	OTCA
			AMAP	Commission de la santé
GOUVERNANCE	FINANCEMENT	Contribution financière de l'État membre	Non	Oui
		Établissement d'un fonds dédié aux Peuples autochtones	Oui	Non
	RECHERCHE	Capacité scientifique, laboratoires et indicateurs de surveillance des effets du mercure sur la santé et les écosystèmes	Oui	Non
		Partenariats de recherche avec des universités / Recherche faite par les Peuples autochtones	Oui	Non
	STRATÉGIES /PROGRAMMES /PLANS	Proposition d'interventions / projets pour accélérer la réduction de la vulnérabilité sociale des populations exposées au mercure	Oui	Oui
		Arrimage des actions avec les ODD - Appuis aux technologies sans mercure	Non	Non
		Concertations-consultation / partenariats/ société civile/Peuples autochtones / secteur privé dans la formulation de stratégies par rapport au mercure	Oui	Non
		Élaboration d'un rapport périodique des progrès	Non	Non
		Participation des populations autochtones dans le processus de prise de décision	Oui	Non

Avant tout, il serait important de rappeler que le CA et l'OTCA possèdent un statut différent en matière de droit international. En effet, le CA est fondé à partir de la Déclaration d'Ottawa qui est un accord politique de nature non contraignante. De ce fait, le CA émet des recommandations aux gouvernements des États membres, mais n'a pas le pouvoir d'imposer la coopération à travers des récompenses ou des sanctions (Wehrmann, 2020). À l'opposé, l'OTCA est basé sur un traité, soit le TCA, qui est légalement contraignant, mais qui ne prévoit aucune sanction en cas de non-respect des règlements.

Surveillance

Le suivi scientifique quant à la pollution au mercure est un aspect indéniable à une meilleure compréhension de l'état environnemental tant en Arctique qu'en Amazonie. Dans le cadre du CA, ces évaluations scientifiques sont produites par le groupe de travail AMAP. D'ailleurs selon le Secrétaire administratif de l'AMAP, il s'agit de la première initiative internationale qui assure la surveillance et l'évaluation de l'ensemble des éléments de l'écosystème arctique incluant les humains. Ainsi, son objectif est de surveiller les niveaux de polluants (dont le mercure) et d'évaluer leurs effets sur la santé humaine et animale, ainsi que

leurs effets biologiques sur la flore et la faune arctiques. De ce fait, l'AMAP a réalisé quatre évaluations sur la santé humaine en Arctique (1998, 2002, 2009 et 2015) avec une attention particulière aux populations autochtones et communautés locales ainsi que cinq évaluations environnementales. Les deux premières (1997, 2002) incluaient le mercure parmi l'ensemble des problèmes de pollution en Arctique. La troisième évaluation en 2011 s'est concentrée uniquement sur le mercure en Arctique et les deux dernières (2013, 2018) étaient des évaluations mondiales du mercure (incluant l'Arctique) en collaboration avec le PNUE. L'AMAP a d'autant plus élaboré en 2018 un rapport sur l'évaluation des effets des contaminants sur la faune et les poissons de l'Arctique. En outre, l'AMAP dispose également de stations de mesure qui surveillent l'efficacité de la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance, incluant le mercure (Prior, 2013). En Amazonie, l'unique projet qui a actuellement été implémenté par l'OTCA est l'inventaire régional sur les émissions et rejets de mercure provenant de chaque pays. Alors que cette initiative est toujours dans sa phase de démarrage, les informations requises à sa réalisation sont toujours manquantes de la part de la Bolivie, le Suriname et le Guyana. (Pr D. Pacheco, appel visioconférence, 1^{er} décembre 2020)

Capacité organisationnelle

La capacité organisationnelle à inclure l'expertise, les ressources et les acteurs concernés représente un autre aspect à prendre en compte afin d'assurer le développement de stratégies efficaces à la réduction au mercure propres aux autochtones. Ainsi, à l'exemple du CA, la mise en place de plusieurs groupes de travail et groupes d'experts capables d'étudier le mercure fait partie de sa structure. En effet, en ce qui concerne l'AMAP, celui-ci possède son propre groupe d'experts sur le mercure. Il en est de même pour l'ACAP avec ses groupes IPCAP et « POP et mercure » qui élabore, coordonne et facilite les projets pilotes du CA visant à surveiller, détecter et réduire les rejets de mercure dans l'environnement tout en encourageant les États de l'Arctique à assurer le suivi. De ce fait, étant donné que ces instances sont ancrées au sein de la structure du CA, cela permet d'établir en avance une base de données concernant le mercure chez les populations autochtones. Conséquemment, un ensemble d'évaluations sur le mercure et sur la santé humaine ont été réalisées au cours des années (voir section 3.6.2) et ajoutées aux rapports techniques qui fournissent le contexte dans lequel les informations ont été relevées. En outre, à travers le webinaire organisé par l'ACAP qui comprenait les participants permanents, cela assure le maintien d'une communication effective quant à la prévention et la vigilance qu'il faut avoir face à l'exposition au mercure, et ce, particulièrement pour les populations autochtones. L'implication des jeunes Peuples autochtones dans l'ensemble des travaux qui concernent le mercure est aussi primordiale pour obtenir des résultats dans le long terme. Tel a si bien été dit au premier Sommet des jeunes des leaders de l'Arctique à Rovaniemi, en Finlande lorsque de jeunes leaders autochtones ont créé le slogan « la jeunesse arctique n'est pas seulement l'avenir, mais aussi le

présent ». Le CA a certainement au cours du temps intensifié ses efforts pour faire participer les jeunes au sein de ses groupes de travail. Ceci a notamment été le cas avec le groupe de travail CAFF et le SDWG qui ont non seulement examiné comment les jeunes sont touchés par un Arctique en mutation, mais en les impliquant activement dans leurs projets. En particulier, le SDWG a créé pour l'année 2020 un forum sur la résilience dans l'Arctique. Il s'agit d'une série en ligne qui engage le plus large public possible dans des conversations sur la façon de renforcer la résilience des communautés et des écosystèmes en l'Arctique. Une variété de domaines d'intervention sont pris en compte dont le leadership des jeunes autochtones. Celui-ci a pour objectif de discuter de la manière dont les jeunes autochtones assument des rôles de leadership et de la manière dont ils peuvent être habilités à saisir de nouvelles opportunités pour leurs communautés. (Belfer Center for Science and International Affairs, 2020a) Aussi, le CA veut intensifier la participation des jeunes au sein de l'organisation en explorant les possibilités de coopération avec des organisations comme le *Arctic Youth Network*, soit une plate-forme qui regroupe un ensemble de jeunes acteurs, dont des autochtones. Il est à noter que l'intégration des jeunes autochtones n'a pas été réalisée en lien avec les projets sur le mercure.

En ce qui concerne l'OTCA, bien que sa structure lui permette d'assurer la capacité d'avoir un personnel dédié à la surveillance du mercure chez les Peuples autochtones à travers les Commissions sur l'environnement et des affaires autochtones, celles-ci ne sont désormais pas fonctionnelles. La seule instance présentement responsable de la gestion des projets environnementaux, dont celui du mercure, est l'unité technique, qui est restreinte à 3 professionnels. À noter que la « Proposition régionale pour la protection de la santé des populations amazoniennes exposées au mercure dans les pays membres de l'OTCA » de l'année 2016 suggère la mise en place de laboratoires nationaux et régionaux de surveillance des effets du mercure sur la santé. Elle inclut aussi le développement d'un programme de renforcement de la capacité de diagnostic à travers la formation du personnel de santé au diagnostic et à la gestion des effets du mercure et de ses dérivés sur la santé. Le développement d'un réseau d'échanges technico-scientifiques entre les pays intégrant des entités coopérantes sur le sujet du mercure est de même proposé. (OTCA, 2016) En revanche, aucun type d'instrument qui favorise l'échange d'information avec les Peuples autochtones n'a été instauré au sein de l'OTCA. L'implication de la jeune communauté autochtone au dossier du mercure n'a pas non plus été considérée pour l'instant.

Financement

Le mécanisme de financement de l'OTCA et du CA constitue d'autant plus un aspect important à prendre en compte. D'un bord, les ressources financières qui permettent le fonctionnement du CA sont couvertes par l'état qui préside, variant selon les priorités identifiées des programmes biennales. Aussi, le financement des projets des différents groupes de travail qui provient de plusieurs sources est strictement à base volontaire. Quant au budget dédié aux participants permanents, il se base sur le petit financement fourni au

SCA par le CA et du Fonds Álgú. D'un autre bord, le fonctionnement de l'OTCA se base sur la contribution de chaque pays en fonction de la surface amazonienne occupée, selon un système de quotas annuels. Malgré l'absence de chiffres précis sur le montant généré, ce financement n'est certainement pas suffisant étant donné l'arrêt des commissions, en particulier celles sur l'environnement et les affaires autochtones. De ce fait l'OTCA se prouve être aussi fortement dépendante des ressources financières extérieures tant pour son fonctionnement que pour ses projets. En outre, aucun fonds dédié aux Peuples autochtones n'a été établi.

Recherche

L'intégration des connaissances traditionnelles à la recherche représente le fondement de toute action efficace à la réduction de l'exposition au mercure chez les populations autochtones établies au CA ou à l'OTCA. Au CA, la principale unité de recherche est l'AMAP. Avec son système de surveillance, l'AMAP a élaboré un ensemble d'évaluations sur le mercure et sur la santé humaine en Arctique au cours des dernières années (voir section 3.6.2). Celles-ci ont été réalisées par des groupes d'experts et révisées par d'autres entités pour garantir leur validité scientifique. De plus, les informations utilisées sont des plus récentes et proviennent de sources considérées fiables. Ces projets sont d'autant plus accompagnés par des rapports techniques qui fournissent le contexte dans lequel les informations ont été relevées, dont l'inventaire détaillé des émissions de mercure réparties en différentes sources. (UNEP, 2013) Ainsi, sachant qu'une grande partie des connaissances scientifiques sur le mercure a été traitée par l'AMAP, celui-ci est désormais considéré comme le fournisseur, courtier et communicateur de connaissances lié à cette problématique. Ceci se manifeste par le fait que l'ensemble des évaluations mondiales sur le mercure du PNUE citent l'AMAP. En outre, les participants permanents sont inclus dans la structure organisationnelle de l'AMAP. Cela assure non seulement leur collaboration tout au long du processus de recherche en facilitant l'échange d'expériences et le partage de meilleures pratiques, mais aussi l'intégration de leur savoir traditionnel. D'ailleurs, le forum sur la résilience dans l'Arctique du SDWG inclut une séquence sur les savoirs autochtones. Celle-ci a permis de réunir des détenteurs de connaissances autochtones et des universitaires occidentaux pour discuter de l'engagement des systèmes de connaissances autochtones ainsi que des moyens pratiques par lesquels une telle coproduction pourrait réussir. (Belfer Center for Science and International Affairs, 2020b) La présence de partenariats de recherche avec des universités au sein du CA se fait aussi à travers les membres observateurs comme l'Université de l'Arctique. Cela se traduit aussi par le fait que l'équipe du projet ArcRisk de l'ACAP est composée d'experts de neuf instituts de recherche hautement qualifiés, d'universités et d'institutions dans quatre pays (Canada, Norvège, Russie et États-Unis). Concernant la problématique du mercure, ce partenariat s'est particulièrement fait avec le PNUE avec qui l'AMAP a étroitement collaboré pour la production de plusieurs évaluations mondiales.

En contrepartie, l'OTCA ne possède pas d'organe dédié à la recherche. En effet, la plupart des études qui concernent le mercure sont réalisées par d'autres organismes tels que l'OPS, le FEM, *etc.*, et ce, en collaboration avec l'OTCA. Conséquemment, la participation des autochtones lors de la production de ces projets est limitée. Il est à noter qu'un partenariat de coopération scientifique existe au sein de l'OTCA qui collabore étroitement avec des réseaux de recherche comme l'observatoire régional de l'Amazonie, réseau du centre de recherche de l'Amazonie et l'Association des universités amazoniennes. En revanche, cette collaboration n'intègre pas particulièrement les Peuples autochtones sur la thématique du mercure.

Stratégies/programmes/plans

D'un bord un ensemble de projets de l'ACAP et en particulier ArcRisk ayant pour but de réduire efficacement le risque d'exposition au mercure pour les humains et l'environnement dans l'Arctique ont été réalisés. Par ailleurs, l'ACAP et l'AMAP tiennent compte des Peuples autochtones et de la société civile en se concertant avec eux tout au long de l'élaboration de leurs stratégies. En effet, ils possèdent respectivement le statut de participant permanent et d'observateur, ancrés dans la structure du CA ce qui leur assure une place officielle. En outre, l'implication du secteur privé pour travailler et collaborer avec le CA s'est jusqu'à maintenant principalement effectuée par le biais d'un projet lancé par le groupe de travail CAFF qui vise à développer une étude de cas sur l'intégration de l'industrie minière en Arctique. Ainsi, sachant que les industries minières et extractives peuvent avoir des impacts potentiels négatifs sur la biodiversité et les modes de vie traditionnels de la région, le groupe de travail CAFF a organisé une série d'ateliers en 2018 et 2019 avec des représentants de l'industrie minière et des entreprises connexes, des agences gouvernementales et des Peuples autochtones. Par la suite, le groupe de travail CAFF a produit un rapport au CA proposant des solutions et défis pour intégrer la biodiversité dans l'exploitation minière de l'Arctique (Rowe et al., 2019). Ce type de prise en charge n'a toutefois pas eu lieu concernant l'enjeu du mercure chez les populations autochtones en Arctique. Aussi, pour faire progresser le développement durable en Arctique, le groupe de travail SDWG a été créé. Celui-ci a comme rôle de fournir des connaissances pratiques et contribuer à renforcer la capacité des Peuples autochtones et des communautés arctiques à relever les défis tels que celui du mercure. Cependant, le SDWG ne collabore pas avec les groupes d'experts sur le mercure et en particulier celui de l'ACAP ce qui limite l'intégration des ODD dans leur plan d'action. Également, malgré l'ensemble des évaluations et des projets réalisés par le CA sur le mercure ainsi que l'établissement du comité de pilotage dédié à cette problématique en Arctique, aucun rapport périodique ou suivi sur les progrès réalisés dans la région n'a été élaboré.

D'un autre bord, pour ce qui est des stratégies, programmes ou plans relatifs au mercure, l'OTCA a plus récemment élaboré la « Proposition régionale pour la protection de la santé des populations amazoniennes exposées au mercure dans les pays membres de l'OTCA » qui n'a toujours pas été implémentée faute de

financement. Celle-ci met à l'avant la réalisation d'un plan d'action pour la surveillance et le contrôle des effets du mercure sur les populations touchées de la région amazonienne. De plus, étant donné que les populations autochtones ne sont pas incluses dans la structure de l'OTCA, leur concertation lors de l'élaboration de ces stratégies n'est pas obligatoire. Cependant, durant l'actualisation de l'Agenda stratégique 2019-2030 qui a été aligné avec les ODD, la Commission de la santé en coordination avec la Commission des affaires autochtones a fait des consultations auprès des organisations des Peuples autochtones. Il en est de même pour la société civile, telle que les organisations non gouvernementales, qui est représentée en tant qu'observateur sur une base *ad hoc*, c'est-à-dire qui varie selon les projets. La participation du secteur privé comme les grandes entreprises minières ne sont pas non plus considérées. Cependant, le rapport de ce projet mentionne que sa coordination sera effectuée à partir de différents niveaux de gestion comme par des comités locaux des communes qui font l'objet des travaux. Ceux-ci comptent des représentants du secrétaire à la santé ou de son équivalent, des responsables de la surveillance de la santé publique et des laboratoires de mercure, des responsables de la surveillance environnementale du mercure et des délégués de la société civile. (OTCA, 2016) En outre, l'intégration des ODD au sein de ce projet est d'autant plus limitée sachant que la commission chargée d'assurer le développement durable de l'Amazonie n'est plus fonctionnelle. Par ailleurs, sachant que l'OTCA ne possède pas d'agenda sur le mercure, aucun rapport périodique sur les progrès réalisés n'a été élaboré.

Au sein de l'OTCA et du CA, l'intégration des Peuples autochtones dans le processus de prise de décision varie. D'un côté, les OPAA du CA possèdent le statut de participant permanent. Cela leur donne conséquemment le droit à une pleine consultation et participation de façon égale aux huit États membres lors des délibérations de plus hauts niveaux, soit les réunions des SAO. Malgré la restriction de vote, la prise de décision par consensus permet à ce que les propositions des OPAA soient prises en compte de sorte à avoir un accord mutuel. En d'autres termes, l'exigence d'un consentement universel autorise à ce qu'un État membre bloque le consensus au nom des peuples indigènes tel qu'a mentionné Jim Gamble directeur de l'AIA (2015, p. 386) dans un commentaire du *Arctic Yearbook 2015* en disant que :

« l'idée que les participants permanents ont un siège, mais pas un vote, est trop simpliste. En réalité, dans une organisation comme le CA qui fonctionne selon le principe du consensus, seul un vote négatif qui brise le consensus compte. Cela signifie donc que si les participants permanents ne peuvent pas briser le consensus et empêcher une initiative d'avancer, il n'y a jamais eu, selon mon expérience, d'occasion où un ou plusieurs participants permanents avaient de sérieuses réserves qui n'ont pas été prises en compte par un effort pour parvenir à un consensus incluant les participants permanents [traduction libre] »

(Burkhart et al., 2017). De l'autre côté, les populations autochtones en Amazonie ne sont pas intégrées dans les structures décisionnelles de l'OTCA. Certes, l'OTCA peut se concerter avec eux dans le cadre de

consultations, mais ils ne sont aucunement représentés officiellement et ne participent conséquemment pas à la prise de décision.

4.2 Discussion

L'analyse comparative des aspects de gouvernance entre l'OTCA et la CA a permis de souligner leurs différences par rapport à l'efficacité de la gestion du mercure dans leurs territoires respectifs. À travers les différentes évaluations environnementales sur le mercure et les évaluations sur la santé humaine en Arctique réalisées au fil des années par l'AMAP, le CA a su établir un système de surveillance quant à l'exposition du mercure chez les Peuples autochtones. Cette surveillance s'est d'autant plus élargie par sa collaboration avec le PNUE qui a mené à l'accomplissement d'évaluations mondiales sur le mercure, tant au niveau des écosystèmes que chez les Peuples autochtones. Ainsi, par le biais de ces projets de recherche, l'AMAP a joué un rôle primordial concernant l'étude de l'impact du mercure sur l'écosystème arctique. Au milieu de son pool d'expertise, il a fourni des avis scientifiques clés qui se sont basés sur des informations considérées fiables et suffisantes. Alors, en démontrant les effets néfastes du mercure au niveau régional et international, cela a accru la sensibilisation d'un ensemble de parties prenantes à mettre en œuvre des actions qui visent à réduire ses émissions et rejets. Cela se traduit encore plus par le fait que l'AMAP a catalysé l'établissement d'une législation mondiale sur le mercure, la Convention de Minamata. La contribution des chercheurs de l'AMAP aux évaluations du PNUE sur le mercure a de surcroît renforcé la force des preuves scientifiques et donc de la gravité environnementale que le mercure engendre. De plus, l'inclusion des participants permanents au sein de la structure de l'AMAP contribue à la formation de connaissances spécialisées qui intègrent leurs savoirs traditionnels. Cette approche ne peut être que bénéfique pour les travaux du CA puisqu'elle permet d'avoir une image holistique de la problématique. Elle assure aussi à ce que la recherche soit réalisée de manière éthique en favorisant l'autodétermination des Peuples autochtones qui sont souvent sous-représentés. À l'opposé, l'OTCA est en voie de réaliser son premier inventaire régional sur le mercure et n'a donc pas établi un programme de surveillance. Aussi, l'absence de la participation des Peuples autochtones depuis la conception de l'OTCA au niveau des projets de recherche, dont ceux sur mercure, cause un manque de connaissances traditionnelles ce qui affecte leur efficacité sur le long terme.

En outre, avec la mise en place de groupes d'experts comme « POP et mercure » et l'IPCAP au sein des groupes de travail, le CA a créé des opportunités aux Peuples autochtones pour participer d'autant plus aux projets. Ceci a permis de donner un pouvoir de leadership aux participants permanents en contribuant à la mise en place de solutions qui les affectent. Par ailleurs, la contribution des Peuples autochtones à des forums de discussions telle que le webinaire de l'ACAP assure non seulement le maintien d'une communication efficace, mais le partage d'informations et d'expertise. En effet, l'ACAP considère que c'est le premier pas vers la formation d'un réseau d'experts plus dynamique qui se traduit par une interaction

continue entre les différentes entités de recherche, de surveillance et d'action dans le but de garantir une réponse pertinente, faisable et réussie aux défis à relever (CA, 2020). C'est aussi le cas avec l'intégration des jeunes autochtones qui seraient la voix de leurs communautés à l'international. Effectivement, en les dotant des outils nécessaires pour communiquer les changements environnementaux que vivent leurs communautés, ils feraient de sorte à préserver leur environnement tout en soutenant leurs langues, coutumes et culture. Ils représentent l'avenir des communautés de l'Arctique et renforcent la coopération au sein du CA. Ainsi, en augmentant la participation des Peuples autochtones, la capacité de réponse du CA s'améliore face à des enjeux environnementaux tels que le mercure. C'est un aspect qui devrait être renforcé du côté de l'OTCA. Assurément, le manque de représentation officielle des populations autochtones crée un vide dans la structure organisationnelle de l'OTCA en ne leur donnant pas la chance de participer aux différents travaux qui y sont menés. Par conséquent, ils ne peuvent ni mettre à l'avant des propositions basées sur leurs connaissances traditionnelles ni collaborer aux efforts de réduction de mercure en Amazonie. Cela diminue ainsi la légitimité de l'OTCA face aux peuples amazoniens puisque ce vide limite sa capacité à répondre aux défis régionaux complexes tels que le mercure (Burkhart et al., 2017).

Le processus de financement est un autre inconvénient majeur rencontré tant à l'OTCA qu'au CA. En effet, l'absence d'un budget provenant d'une source fiable et définie pour couvrir les frais généraux de fonctionnement du CA est un obstacle à son efficacité. Puisque la présidence varie aux deux ans, l'incertitude des futurs projets sur le mercure fait qu'il est difficile pour les initiatives de coopération de prédire un montant stratégique défini sur la base d'un financement à long terme. Cependant, il peut être dit que les huit États membres et les États observateurs du CA puissent subvenir à leurs besoins financiers ce qui n'a pas toujours été le cas avec les participants permanents qui reçoivent à travers le SCA un financement considéré comme faible. Or, le manque de ressources financières adéquates, durables et stables aux Peuples autochtones du CA limite leur participation active, et ce, particulièrement au sein des groupes de travail tels que l'AMAP et l'ACAP. Néanmoins, supporter les participants permanents revient à supporter le CA étant donné qu'ils font partie du développement de documents de recherche scientifique pertinents traitant des problèmes les plus importants auxquels l'Arctique est confronté. Tel a été souligné lors de la Déclaration de Tromsø en 2009 quand le CA a réitéré son engagement envers les Peuples autochtones comme étant « fondamentale pour relever les défis circumpolaires et opportunités » et reconnaît qu'il faut explorer les options pour améliorer leur participation aux activités du CA en leur fournissant un financement adéquat. (AMAP, 2011) C'est pourquoi le Fonds Algu va permettre de fournir un financement plus stable, prévisible et fiable. (Staalesen, 2017) Sachant que le CA reste dépendant des sources monétaires extérieures, il faudrait que cet instrument financier puisse relever le défi d'assurer la viabilité à long terme du Fonds.

Quant à l'OTCA, les lacunes financières ont affecté sa structure institutionnelle surtout par rapport à l'inclusion des populations autochtones au sein de l'organisation à travers la Commission des affaires autochtones qui n'est plus fonctionnelle. De plus, la grande majorité des projets sur le mercure, malgré qu'ils aient été élaborés, n'ont pas pu être implémentés pour cette même raison. Ainsi, le financement représente l'un des plus importants problèmes qui touchent ces deux organisations. Bien que leurs activités de base soient couvertes, leur développement pour garantir la mise en place de mesures efficaces quant aux Peuples autochtones exposés au mercure reste fortement dépendant des financements extérieurs qui sont souvent irréguliers et peu fiables. Cependant, les pays membres du CA ont plus de ressources financières que les États de l'OTCA de sorte que le pays membre qui a la présidence peut décider d'investir plus sur la gestion du mercure en Arctique (voir le produit intérieur brut et l'indice de développement humain à l'annexe 2). Ils ont conséquemment plus d'opportunités ce qui les rend toujours, mais moins dépendants du financement externe.

En ce qui concerne l'élaboration de stratégies, programmes ou plans, l'intégration de plusieurs parties prenantes est une des conditions qui va garantir leur succès. Certes la consultation, telle que réalisée dans l'OTCA, inclut la prise en compte de leurs avis et informations, mais la concertation comporte une idée supplémentaire. Il s'agit du partenariat qui implique la participation et le dialogue, concepts qui sont plus mis à l'avant dans le CA. Parmi d'autres acteurs, les Peuples autochtones sont à prioriser. En effet, ils voient et subissent les impacts reliés à la pollution au mercure et sont ainsi les mieux placés pour être associés à l'élaboration et au suivi des mesures qui contribueront à leur propre protection. Ainsi, la création du groupe d'expert IPCAP s'explique d'autant plus par l'initiative de créer ce type de partenariat entre l'ACAP et les participants permanents. Conséquemment, comme défini dans la Déclaration de Tromsø, l'IPCAP joue un rôle primordial pour améliorer les conditions environnementales des communautés autochtones en traitant les problèmes de contamination associés à leurs territoires. (CA, s. d.) Le secteur privé, qui est en partie à l'issue de cette pollution doit aussi faire partie de cette démarche participative pour une meilleure prise en compte des préoccupations des autochtones et des impacts que leurs activités engendrent. Une sorte de compromis pourrait en découler par l'obtention d'un consensus qui combine les intérêts de chacun, tout en intégrant la société civile, telle que RAISG ou l'Université de l'Arctique, qui jouerait plutôt le rôle d'entremetteur en représentant la centralité des propos pour un développement global. De ce fait, l'absence de concertation avec ces différents acteurs au sein de l'OTCA résume leurs projets à une vision unilatérale, ce qui pourrait les rendre moins légitimes par rapport au CA qui est plus connecté.

De même, ces projets doivent inclure les différents objectifs de la Convention de Minamata de sorte qu'éventuellement l'ensemble des pays membres soient conformes et réduisent leurs émissions de mercure. Particulièrement, en vertu de l'article 7.3 qui fait appel à la production d'un PAN pour les États dont

l'activité d'EMAPE sur leur territoire est non négligeable, il est à mentionner que seul le Venezuela n'a pas notifié le Secrétariat de la Convention de Minamata concernant la présence non négligeable de l'EMAPE comme constaté dans les notifications présentées. Cela se traduit par le fait que c'est le seul pays parmi les membres de l'OTCA qui n'a toujours pas produit son PAN. Pour ce qui est des pays du CA, ils sont certes visés par d'autres articles de la convention et ont tous élaboré leur PAN à l'exception de la Russie. Dans le cas du Canada, de la Norvège, du Danemark et des États-Unis, ce PAN a été réalisé en particulier par rapport à l'article 3 de la convention sur les sources d'approvisionnement en mercure et commerce. (Organisme de la Convention de Minamata, 2021) Ainsi, l'OTCA et le CA pourraient jouer un rôle clé pour regrouper les PAN de leurs pays membres respectifs et créer une stratégie relative à la région qui intégrerait des recommandations propres à chaque état. Nécessairement, ceci comprendrait l'intégration des cibles des ODD en lien avec les articles de la convention (voir tableau 1). Il serait intéressant de souligner que, relativement à l'ODD 17.7, les technologies spécifiques de contrôle du mercure pouvant éliminer 90 % des émissions ne sont disponibles que dans les pays développés soit du CA. Associé à cette cible, l'indicateur 17.7.1 représentant le montant total des financements approuvés pour les pays en développement renforcerait le compromis par rapport au partenariat de l'ODD 17. Ce financement servirait à des fins de promotion, mise au point, transfert et diffusion des technologies de contrôle du mercure respectueuses à l'environnement.

Par le biais de l'ensemble des projets réalisés par le CA, le manque de rapports périodiques sur les progrès réalisés quant au contrôle du mercure chez les populations autochtones est à noter. Cela pourrait être causé par le fait que les programmes varient tous les deux ans, selon la présidence. Ainsi, vu qu'il n'y a pas de continuité entre les programmes, la priorité du mercure peut ne pas faire partie des priorités établies à chaque changement de présidence. Ça peut aussi être le cas du fait qu'aucun objectif clair et mesurable de réduction du mercure, tant chez les autochtones que dans l'écosystème arctique, n'a été défini. Par ailleurs, le CA ne dispose d'aucun mécanisme pour contrôler dans quelle mesure son travail est implémenté et aligné avec les politiques nationales des États membres. Pour toutes ces raisons, il est difficile d'évaluer l'efficacité du CA concernant ses plans d'action à réduire l'exposition du mercure chez les Peuples autochtones.

Un dernier aspect qui rend le CA un exemple de coopération régional est l'intégration des autochtones en tant que participants permanents au sein du processus décisionnel. C'est indéniablement une chance pour eux afin de communiquer leurs intérêts aux responsables ministériels, de participer aux discussions ou même d'influencer l'établissement des programmes, la conception de mise en œuvre, *etc.* Cependant, puisque la structure de gouvernance du CA est juridiquement non-contraignante, elle n'incarne pas les droits et obligations en vertu du droit international de sorte que les participants permanents n'ont pas assurément une place à la table lors de toutes les négociations régionales. En d'autres termes, des accords peuvent être

conclus entre les États de l'Arctique en dehors du forum du CA et ce, sans la consultation formelle des Peuples autochtones. C'est d'ailleurs le cas alors que les cinq nations des côtes arctiques se rencontrent occasionnellement pour discuter des actions multilatérales relatives à l'océan Arctique. Critiquée comme inappropriée, le CCI a répliqué en 2009 à travers une la Déclaration des Inuits circumpolaires sur la souveraineté dans l'Arctique qui est essentiellement un argument étendu pour leur inclusion dans toute prise de décision future dans l'Arctique en faisant référence à la DNUDPA. Concernant l'OTCA, le manque d'intégration des Peuples autochtones au processus de décision est plutôt contradictoire. Effectivement, ils sont en première ligne quant aux efforts de conservation de l'Amazonie, à travers l'adoption de technologies et de nouveaux mécanismes politiques qui visent à sauvegarder leurs habitats et leur culture. (Burkhart et al., 2017)

La nécessité de coopération transnationale pour résoudre la problématique du mercure se traduit d'autant plus à travers l'Accord de Paris, soit le premier traité universel juridiquement contraignant sur les changements climatiques. En effet, l'émission de gaz à effet de serre est liée à des secteurs présents dans les deux régions qui libèrent aussi du mercure tels que la combustion de charbon, la production de métaux ou même les déchets. La déforestation et l'EMAPE, particulièrement en Amazonie, sont aussi d'autres sources importantes émettrices de gaz à effet de serre et de mercure. Il est à mentionner qu'en 2017 alors que la présidence Trump a pris la décision de retirer les États-Unis de l'Accord de Paris, une nouvelle étape de collaboration climatique a débuté, surtout dans le cadre du CA qui est fondée sur le consensus. Assurément, par le fait que les États-Unis n'acceptaient pas le projet de déclaration ministérielle mentionnant les changements climatiques, c'était la première fois depuis sa formation en 1996 que le CA était incapable de publier une déclaration commune signée par les huit pays, annonçant ses priorités. Ainsi, les États membres ont conclu la réunion ministérielle par une brève Déclaration ministérielle conjointe de Rovaniemi (2019), document de moindre importance formelle qui ne mentionne pas le climat, mais qui souligne leurs efforts conjoints et continus pour faire face à cet enjeu. (Kuusama, 2020) Cependant, le ministre des Affaires étrangères de la Finlande, Timo Soini, président sortant du CA reconnaît dans sa déclaration que la résistance à l'action climatique est une opinion minoritaire et que la mise en place de mesures d'atténuation et d'adaptation qui renforcent la résilience de l'Arctique est urgente. (Sengupta, 2019) En acceptant la position des États-Unis, le CA se prouve être l'exemple d'un forum de coopération qui renforce le dialogue entre les différents groupes de connaissances pour la gestion de défis communs (Wehrmann, 2020).

À travers l'ensemble de cette analyse critique, on peut dire que la gouvernance polycentrique est le modèle approprié pour gérer la problématique du mercure tant en Amazonie qu'en Arctique. C'est particulièrement le cas des populations autochtones et des communautés locales qui y sont affectées. Effectivement, ce type de gouvernance prend en compte les connaissances traditionnelles, considérant que les populations

indigènes jouent un rôle en tant qu'acteurs non étatiques (Stockholm Resilience Centre, s. d.). Ainsi, puisque les interactions entre les différentes parties du système polycentrique ne sont pas hiérarchisées, une considération équitable des peuples indigènes est alors supposée acquise. Cela dit, ils devraient être inclus lors de la consultation, de l'élaboration et de la mise en œuvre des politiques et surtout lors de la prise de décision. (Burkhart et al., 2017) De ce fait, les stratégies d'adaptation seront développées pour atteindre une efficacité optimale sur le long terme. Or, sachant que la polycentricité est une des principales caractéristiques de la résilience, il peut être déduit que le renforcement de la participation des différentes parties prenantes et en particulier des populations autochtones, est un principe essentiel à la résilience des socioécosystèmes face à la pollution au mercure.

Cependant, la gestion du mercure en Amazonie est plutôt considérée comme hiérarchique, centraliste et verticale. En effet, vu que cette région a pendant longtemps été considérée un espace homogène, l'exploitation des ressources naturelles causant la pollution au mercure a d'autant plus été accélérée. Cela se traduit par la formation d'un arc de déforestation qui s'étend vers le centre de l'Amazonie dans une séquence d'activités extractives et productives, particulièrement le secteur de l'EMAPE. Conséquemment, l'absence de prise en compte des spécificités propres à l'écosystème amazonien a résulté en la formation d'une région spatialement hétérogène avec des taux élevés de déforestation et de grandes zones dégradées. (Ruiz Agudelo et al., 2020) Les communautés autochtones de l'Amazonie sont donc touchées par ces changements environnementaux de différentes manières si bien qu'une telle diversité ne peut être résolue avec des réponses centralisées. Ainsi, cela démontre que la gestion décentralisée est essentielle, de sorte à inclure un ensemble d'acteurs provenant de plusieurs domaines, et en particulier les Peuples autochtones. Leurs connaissances et observations étant intrinsèquement dépendantes à la gestion efficace de la pollution au mercure en Amazonie, ils doivent ainsi pouvoir délibérer également afin d'obtenir une vision systémique de cet enjeu. Cependant, l'OTCA manque d'intégrer les populations autochtones dans sa structure organisationnelle ce qui limite leur participation pour l'ensemble des aspects de gouvernance allant de la recherche jusqu'au processus de prise de décision, réservée aux représentants gouvernementaux de haut niveau. L'absence de financement capable de soutenir cette participation est d'autant plus un inconvénient. Ainsi, le Pacte de Leticia a été signé en 2019 par les pays membres de l'OTCA (à part le Venezuela) en vue de créer un « réseau amazonien de coopération » et lutter contre la destruction de l'Amazonie. Bien que les Peuples autochtones étaient présents lors de la réunion officielle, rien de concret ne semble avoir été réalisé jusqu'à présent pour leur inclusion. (Vinet, 2019)

En comparaison avec la nature non contraignante du CA, ce forum a fourni aux Peuples autochtones un réseau de partage d'informations et de discussion. Leur forte inclusion est un aspect qui rend le CA unique par rapport aux autres organisations gouvernementales internationales. (Burkhart et al., 2017) En effet, cela

leur a donné la possibilité d'interagir efficacement avec les fonctionnaires ministériels afin de leur faire part de leurs intérêts inestimables à la résilience de l'écosystème. Cette égalité délibérative est entre autres une des raisons pour laquelle le CA a réussi à mettre l'accent sur la problématique du mercure, de sorte à enclencher l'élaboration d'un accord environnemental juridiquement contraignant, la Convention de Minamata. Le CA ayant été particulièrement proactif dans la formulation de cet enjeu, les participants permanents ont conséquemment eu la capacité d'acquérir des données essentielles pour fonder leur cas en plus de partager leurs connaissances traditionnelles qui peuvent être combinées à la recherche réalisée par l'AMAP tant au niveau national, qu'international. Ainsi, la nature non contraignante du CA est un moyen efficace à la mise en place d'une gouvernance polycentrique en dehors des traités internationaux traditionnels. Cela a non seulement permis la participation efficace des Peuples autochtones, mais a offert la possibilité de combiner la science à l'élaboration de politiques. D'ailleurs, dans la Déclaration de Salekhard (2006) et à l'occasion de son 10^e anniversaire, le CA souligne l'importance de renforcer la coopération en incluant les Peuples autochtones au sein du processus décisionnel de planification et de mise en œuvre des politiques. De cette façon, le CA est capable d'intégrer constamment de nouvelles informations de façon informelle et flexible sachant qu'elles peuvent être ultérieurement modifiées à la suite d'expériences et évaluations discutées à même le conseil. Ce type de délibération collective est ancré dans le processus de prise de décision qui génère des synergies créatives et des solutions adaptatives efficaces. (Prior, 2013)

Cependant, la réticence du CA à inclure davantage les observateurs pourrait être analysée comme la conséquence d'une politisation et d'une réaffirmation de la souveraineté des États du CA. Ainsi, la contribution totale de tous les observateurs tels que pour un projet de recherche, serait centralisée au cercle polaire arctique de sorte que la priorité soit donnée à la coopération entre les acteurs de la région aux dépens de l'implication des acteurs extérieurs. Le renforcement de leur exclusivité quant aux observateurs pour contrôler les affaires arctiques fait que, malgré l'espace donné pour les autochtones au sein du CA, celui-ci est monocentrique dans certains aspects de sa gouvernance. (Escudé-Joffres, 2020)

Dans les deux cas, la résilience tant de l'Arctique que de l'Amazonie face à la pollution au mercure ne peut être comprise et mise en œuvre que dans le contexte des connaissances autochtones en collaboration avec la science occidentale. Cela se traduit par le respect des systèmes de savoirs traditionnels ainsi que l'établissement d'un financement qui leur est équitable, de sorte à obtenir une coproduction présentant des solutions politiques et assurant la résilience, la durabilité et prospérité de ces socioécosystèmes.

Certes, le but du CA et de l'OTCA est de fusionner l'agenda des États membres pour créer une vision régionale des enjeux présents dans leurs territoires respectifs, tels que celui du mercure. En revanche, dans un contexte de gouvernance, les pays n'ont pas les mêmes priorités ce qui limite l'efficacité de ces

organisations intergouvernementales due au principe de souveraineté interne et externe issue du système westphalien encore en place et qui régit les relations internationales contemporaines. Cela s'applique encore plus au territoire amazonien qui se trouve dans les limites des nations souveraines tel qu'a été réaffirmé dans le Pacte de Leticia qui mentionne les droits souverains des pays amazoniens sur leurs territoires et leurs ressources naturelles. Au contraire, en Arctique, une vaste zone de l'océan Arctique est un bien commun mondial en vertu de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer (Burkhart et al., 2017). Ainsi, sachant que l'exploitation de la région va augmenter en raison de la fonte de la glace qui ouvre de nouvelles routes commerciales, les eaux internationales de l'Arctique vont faire face à la tragédie des communs. Cependant, le nouveau traité international sur la biodiversité marine dans les « zones au-delà de la juridiction nationale » présentement en négociation, pourrait contribuer à établir des règles et des limites relatives aux émissions de mercure dans l'eau de mer et les rivières qui représentent une grave menace pour la biodiversité marine. C'est pourquoi l'importance du polycentrisme pour compenser la souveraineté étatique sera essentielle pour démontrer l'efficacité de la coopération au sein du CA quant à la pollution au mercure.

Dans le cadre des changements climatiques qui sont d'autant plus ressentis en Arctique, l'ouverture de l'océan Arctique et du passage du Nord-Ouest en raison de la fonte de la glace de mer va représenter un autre défi pour les Peuples autochtones. En effet, étant donné que l'accès à cette région riche en ressources naturelles sera plus facilité, les industries (minières, pétrolières, gazières, *etc.*) émettrices de mercure vont se développer. Il sera question à ce que les Peuples autochtones s'assurent que leur mode de vie traditionnelle soit peu ou pas affecté. Certes cela nécessite la reconnaissance à leurs droits à la terre et à la mer ainsi que leur droit au consentement libre, préalable et éclairé pour tout ce qui concerne leur bien-être.

5. RECOMMANDATIONS

À la lumière des trois premiers chapitres et de l'analyse multicritère précédente, le chapitre 5 établit des recommandations tant pour le CA que pour l'OTCA.

5.1 Recommandations pour le Conseil de l'Arctique

Surveillance et capacité organisationnelle

- Équiper les jeunes Peuples autochtones avec les outils nécessaires pour observer, enregistrer et communiquer les changements environnementaux face à la pollution au mercure que leurs communautés subissent, de sorte à mieux les représenter dans le futur.
- Renforcer la sensibilisation et la communication effective de prévention et de vigilance à l'exposition au mercure, spécifiquement avec les Peuples autochtones. Le CA pourrait organiser des rencontres entre les participants permanents et les groupes d'experts sur le mercure dans l'objectif d'expliquer les impacts sanitaires de l'exposition au mercure, les moyens de s'adapter à cette pollution par apprentissage et auto-organisation.
- Créer une plateforme visant à créer un espace dans lequel les Peuples autochtones peuvent échanger leurs expériences, leurs connaissances et partager les meilleures pratiques sur des sujets tels que le mercure.

Financement

- Augmenter le financement des participants permanents de sorte qu'il soit stable et à long terme, pour assurer que tous les avantages de leur participation soient atteints. Un soutien financier supplémentaire leur permettrait d'autant plus de contribuer et d'intégrer leurs connaissances traditionnelles aux différentes activités sur le mercure menées par le CA. Cela inclut la surveillance, l'élaboration de rapports environnementaux et de politiques circumpolaires. Ainsi avec le soutien du CA et des États dans lesquels ils résident, cela peut être réalisé à travers des partenariats de travail avec le ministère des Affaires autochtones associé à leur pays respectif. Un suivi des ressources financières propres aux Peuples autochtones doit aussi être réalisé afin d'assurer le maintien de leur autosuffisance.

Recherche

- Renforcer la coopération entre l'AMAP, les partenariats de recherche (universités, institutions, instituts de recherche) et les participants permanents pour augmenter la participation des Peuples autochtones dans la recherche sur le mercure en Arctique. Cela permettrait de fortifier la recherche sur le mercure chez les Peuples autochtones en plus de créer des priorités de recherche qui leur sont propres de sorte que les savoirs traditionnels représentent une extension des données scientifiques.

Stratégies

- Organiser un Sommet de l'Arctique plus ou moins tous les 4 ans afin d'établir une vision commune à plus long terme des sujets à prioriser pour les États membres du CA. Cela permettrait de fournir des lignes directrices tant pour les SAO que pour les groupes de travail et leurs groupes d'experts, en particulier ceux sur le mercure (AMAP et ACAP) et l'IPCAP. Ceux-ci pourraient ainsi assurer une meilleure planification de leurs projets sur le mercure. Par ailleurs, sachant que le financement est étroitement lié aux priorités de la présidence, le Sommet aiderait ces instances de travail à organiser plus efficacement le financement de leurs travaux pouvant être de plus grande envergure.
- Créer un groupe d'experts responsable d'élaborer un rapport périodique des progrès réalisés quant aux différents projets du CA dont celui du mercure. Cela sera réalisé à travers l'inspection du travail effectué par les autorités nationales selon leur PAN. Ainsi, le CA pourra assurer la mise en œuvre efficace et le suivi de ses recommandations ce qui accroîtrait la légitimité de son travail auprès des États membres. Aussi, ce rapport périodique inclurait un suivi des ressources financières propres aux Peuples autochtones.
- Améliorer l'intégration du SDWG dans d'autres groupes de travail, particulièrement l'ACAP et l'AMAP afin d'assurer l'arrimage de leurs projets avec les ODD de l'agenda 2030.
- Impliquer le secteur privé (industrie minière, pétrolière, gazière, *etc.*) dans les projets sur le mercure.
- Produire une nouvelle évaluation de l'impact du mercure en Arctique identique à celui sur les changements climatiques produit en 2004 par l'AMAP. Réalisée par les participants permanents qui partagent leur connaissance écologique traditionnelle, cette évaluation inclurait des illustrations de cas des impacts du mercure sur l'écosystème et sur le mode de vie des autochtones. Ainsi, il sera question d'un rapport multidisciplinaire qui intégrerait de manière exhaustive les sciences sociales aux composantes des sciences naturelles pour évaluer les impacts du mercure sur les conditions sociologiques, économiques, culturelles, environnementales et même politique dans l'Arctique.

5.2 Recommandations pour l'Organisation du Traité de coopération amazonienne

Surveillance et capacité organisationnelle

- S'inspirer du programme *All Eyes on the Amazon* dirigé par Hivos et Greenpeace pour créer une plateforme regroupant un ensemble d'organisations internationales, locales et autochtones dans le but de soutenir les Peuples autochtones et les communautés locales. Ce réseau permettrait de regrouper une liste des actions promues par ces acteurs pour soutenir et aider les Peuples autochtones dans le contexte de la pollution au mercure. Ce serait un modèle de travail de collaboration entre le monde universitaire, la société civile et le secteur public pour une meilleure coopération.

- Créer des campagnes de sensibilisation pour établir une communication effective de prévention et de vigilance à l'exposition au mercure avec les Peuples autochtones.
- Intégrer et équiper les jeunes Peuples autochtones avec les outils nécessaires pour observer, enregistrer et communiquer les changements environnementaux face à la pollution au mercure que leurs communautés subissent, de sorte à mieux les représenter dans le futur.
- Mettre en place des stations de mesure qui permettent de quantifier le taux de mercure atmosphérique.

Financement

- Assurer un financement suffisant afin de pouvoir mettre en place les actions prévues dans la « Proposition régionale pour la protection de la santé des populations amazoniennes exposées au mercure dans les pays membres de l'OTCA » de 2017-2020 qui comprend, entre autres, le renforcement de la capacité institutionnelle de santé publique des pays membres pour mieux faire le suivi des personnes exposées au mercure. Ce plan d'action pour la santé de l'OTCA paralysé par le manque de financement devrait aussi être actualisé à partir de la coproduction de connaissances à la lumière de ces connexions lointaines.
- Mettre en place un instrument financier adéquat propre aux Peuples autochtones pour augmenter leur participation dans l'OTCA comme observateurs tant au sein du processus de prise de décision lors des réunions officielles que dans la recherche concernant l'enjeu du mercure. Ce serait une étape en avant pour qu'ils deviennent participants permanents.
- Dans le cadre de la mise en œuvre de l'ODD 17, il faudrait concrétiser le transfert et la diffusion des technologies relatives au contrôle du mercure par l'établissement d'un financement dédié aux pays de la région amazonienne.

Recherche

- Promouvoir le partage d'informations par le biais de l'observatoire régional de l'Amazonie, du réseau du centre de recherche de l'Amazonie et de l'Association des universités amazoniennes sur les meilleures technologies disponibles et les meilleures pratiques environnementales pour réduire les émissions et rejets de mercure associés à l'EMAPE tout en incluant la participation des autochtones.
- Réaliser le même type de recherche que celle réalisée dans la communauté de la Première nation de Grassy Narrows chez les Peuples autochtones. Cela permettrait de quantifier la contamination au mercure de sorte à élaborer des stratégies qui leur sont adéquates.
- Prioriser une série d'indicateurs relatifs au mercure et créer une plateforme pour le suivi avec des indicateurs prioritaires et accessibles pour les Peuples autochtones, communautés rurales ainsi qu'à tous les citoyens urbains.

Stratégies

- S'inspirer de l'initiative de l'organisation Hivos en Équateur qui a construit le *Amazon indigenous Health Route*, un modèle par étapes pour prévenir la propagation du COVID-19 et améliorer l'accès aux soins médicaux pour les Peuples autochtones amazoniens à ce stade et à long terme. Ce projet innovant qui encourage des changements stratégiques afin d'améliorer la souveraineté autochtone en matière de santé pourrait être réalisé dans le cadre de la contamination au mercure.
- Promouvoir un agenda régional sur le mercure à partir de la mise en œuvre de la proposition régionale de 2017-2020 avec la participation active des pays amazoniens et des Peuples autochtones. Cet agenda régional pourrait intégrer un programme de surveillance et d'évaluation des concentrations de mercure chez les populations et dans l'écosystème amazonien; un diagnostic sur l'incidence du mercure dans le bassin amazonien, en tenant compte des diagnostics nationaux réalisés par chacun des pays membres; les mesures de renforcement des politiques publiques à portée nationale et régionale pour la mise en œuvre de la Convention de Minamata sur le mercure; une politique régionale du contrôle du mercure intégrée à la gestion du bassin versant de l'Amazonie; les possibilités de financement de projets et programmes conjoints pour la région amazonienne en relation avec le mercure; un rapport périodique des progrès des pays membres en incluant les indicateurs, réalisés par les Commissions nationales permanentes qui évaluent le PAN sur le mercure ainsi qu'un suivi des ressources financières pour cet agenda.
- Inclure les Peuples autochtones dans le processus de prise de décision de sorte à faire progresser plus efficacement les efforts de développement en Amazonie tout en augmentant la légitimité de l'OTCA. Un amendement du TCA pourrait être réalisé en intégrant les autochtones lors de la réunion des ministres des Affaires étrangères.
- Produire un rapport qui évalue le développement humain de l'Amazonie pour mettre en évidence les principales tendances et changements en cours liés aux divers problèmes et domaines thématiques. Celui-ci ferait ressortir des conclusions politiques pertinentes, les principales lacunes dans les connaissances et les améliorations réalisées de sorte à guider l'OTCA dans la priorisation des projets de leur agenda.
- Formaliser et renforcer la concertation avec la société civile et les sociétés privées (les grandes exploitations d'or, l'EMAPE, les exploitations pétrolières, *etc.*) et surtout les Peuples autochtones tant dans la recherche que lors de l'élaboration de projets relatifs au mercure.
- En ligne avec ce qui a été accordé dans le cadre du « Pacte de Leticia » l'OTCA doit renforcer les capacités et la participation des Peuples autochtones au développement durable de l'Amazonie, en reconnaissant leur rôle fondamental dans la conservation de la région.

- Promouvoir l'inclusion de la COICA avec un statut de participant permanent dans les réunions autour de la définition des priorités et de prise de décisions quant aux mesures en lien avec le contrôle du mercure. Leur pleine participation dans la prise de décisions sur les mesures à prendre relativement à l'EMAPE s'avérant essentielle.
- Contribuer au processus de formalisation et de régularisation des activités minières (artisanales et à petite échelle). Dans le cadre de la Convention de Minamata s'inspirer des mesures formulées par le PAN de l'Équateur quant à l'utilisation du mercure dans l'EMAPE et la promotion d'accords régionaux et/ou bilatéraux pour un meilleur contrôle transfrontalier de la circulation du mercure formel et informel.
- Renforcer la coordination régionale de l'Amazonie qui dans le cadre du secteur de l'EMAPE est essentielle pour prévenir le trafic transfrontalier et lutter contre le passage des mineurs illégaux. Un système d'alerte précoce pour la déforestation et la dégradation associées à l'EMAPE pourrait être créé. Cela limiterait la propagation du secteur de l'EMAPE et donc la contamination par le mercure des territoires autochtones.
- Encourager le développement de capacités des gouvernements infranationaux de l'Amazonie à établir des alliances avec les acheteurs d'or internationaux afin de promouvoir des zones d'EMAPE sans mercure et le respect des Droits des Peuples autochtones et des communautés locales. En s'inspirant du Protocole d'investissements dans l'Arctique selon lequel des protocoles volontaires d'investissements seraient mis en place pour guider les entreprises associées à l'EMAPE afin de garantir et de certifier la provenance de l'or.

CONCLUSION

Le mercure est un métal unique issu de sources naturelles et anthropiques. À travers ses caractéristiques physico-chimiques, il prend des formes différentes tout au long de son cycle biogéochimique ce qui le définit par trois aspects soit sa permanence dans l'environnement; sa facilité de transport dans l'eau et l'air ainsi que sa capacité à se bioaccumuler et à se bioamplifier dans l'ensemble de la chaîne alimentaire. Ainsi, par sa forme la plus toxique, le méthylmercure, celui-ci intègre les écosystèmes de l'Arctique et de l'Amazonie de sorte à contaminer l'ensemble du réseau trophique. Comme le régime alimentaire des Peuples autochtones est dépendant de la pêche et de la chasse de subsistance, ils sont conséquemment fortement exposés au mercure qui est responsable de graves problèmes de santé. En Amazonie, la principale activité polluante est l'EMAPE qui émet des centaines de tonnes de mercure chaque année. Parallèlement, l'Arctique qui reçoit la majorité du mercure mondial par voie atmosphérique en génère relativement de faibles quantités avec comme principal secteur la combustion de charbon.

À partir de ces informations, ce travail s'est employé à réaliser une analyse critique des défis, des contributions et de l'efficacité du contrôle du mercure chez les populations autochtones, et ce, dans le cadre d'organisations intergouvernementales régionales en Arctique et en Amazonie. C'est pourquoi l'OTCA et le CA ont fait l'objet d'une comparaison structurelle alors qu'elles ont un statut différent en termes de droit international. D'un côté, l'OTCA s'est formée par un traité juridiquement contraignant, le TCA. L'organe délibératif suprême étant la réunion des ministres des Affaires étrangères à laquelle les Peuples autochtones ne sont pas inclus, les décisions sont prises à l'unanimité. Leur seule représentation dans l'organisation est par la Commission des affaires autochtones qui est dans les circonstances actuelles inactives. De l'autre côté, le CA est un forum qui s'est établi à travers la Déclaration d'Ottawa, non contraignante, mais incluant les OPAA avec le statut de participant permanent. Régi par les réunions des hauts fonctionnaires de l'Arctique, le processus de prise de décision se fait par consensus. Le CA se distingue d'autant plus par son groupe de recherche AMAP qui a su, par son expertise, fusionner l'intérêt des autochtones à la problématique du mercure tant au niveau régional qu'à l'international. Alors que la structure de l'AMAP comporte aussi des participants permanents, sa collaboration avec de nombreuses institutions et en particulier le PNUE a été une étape clé à l'élaboration de la Convention de Minamata qui souligne dans le préambule la vulnérabilité particulière des écosystèmes arctiques et des communautés autochtones.

Cet instrument juridique international reconnaît que la pollution transfrontalière au mercure ne peut être entièrement contrecarrée par des mesures nationales et qu'un effort mondial doit être fait, basé sur la coopération entre les pays. Ainsi, pour assister les pays voulant faire des efforts qui visent à réduire le flux de mercure, un ensemble d'outils générés par l'OMS et le PNUE quant à l'élaboration des PAN et des EIM ont été mis à disposition. En outre, la convention a été un élément tournant qui a établi les bases sur

lesquelles les pays membres du CA et l'OTCA pouvaient s'appuyer afin d'assurer une gestion efficace du mercure dans leurs territoires respectifs. Certes, la convention présente certains défis tels que la flexibilité considérable donnée aux Parties voulant élaborer le PAN concernant l'EMAPE ou le manque d'obligation de réduction des émissions de mercure liées à la combustion de charbon. De ce fait, une certaine marge de manœuvre est donnée à ces organisations intergouvernementales, leur accordant plus de possibilités à se conformer. Sachant que l'Accord de Paris prévoit la réduction des émissions de charbon, sa synergie avec la Convention de Minamata pourrait renforcer le mécanisme de réduction des émissions de mercure.

Ainsi, à travers l'analyse critique des différents aspects de gouvernance entre le CA et l'OTCA, les forces et les faiblesses de chacun d'entre eux ont été mises en valeur. D'un bord, plusieurs projets intéressants sur le mercure ont été élaborés par l'OTCA. Cependant, aucun d'entre eux n'a été implémenté jusqu'à présent à part l'inventaire régional qui est en cours, et ce en majorité à cause du manque de financement. Une autre importante lacune qui est aussi observée est le manque de représentation des Peuples autochtones qui limite l'efficacité de la gestion du mercure vu qu'ils sont au cœur du problème. D'un autre bord, le CA est un meilleur exemple sachant que plusieurs évaluations sur le mercure ont été réalisées et des plans d'action ont été élaborés et mis en place avec la participation active des participants permanents. Néanmoins, leurs dépendances aux ressources financières externes les freinent à aller plus loin. Cette différence d'intégration des autochtones entre le CA et l'OTCA dans l'ensemble de leur structure organisationnelle est l'élément majeur déterminant leur efficacité quant à la gestion du mercure au sein de ces populations. Assurément, le manque de ressources financières, plus important au niveau de l'OTCA, accentue ce manque d'efficacité. Par conséquent, la polycentricité étant le modèle à suivre quant à la gestion d'enjeux environnementaux tels que le mercure, il peut être dit que par l'inclusion des Peuples autochtones au sein de la structure du CA, celle-ci est plus proche d'un modèle de gouvernance polycentrique que l'OTCA.

Finalement, à la lumière de ce qui précède, des recommandations ont été émises tant pour le CA que pour l'OTCA afin de les guider vers une meilleure gestion régionale du mercure à l'échelle de la gouvernance. Le devenir des écosystèmes amazoniens et de l'Arctique ainsi que la santé de leurs populations dépendra de la capacité de gestion du mercure à plusieurs échelles, du local au global. En termes de gouvernance et de coopération régionale au sein des organisations intergouvernementales, l'ouverture vers d'autres acteurs comme les Peuples autochtones et la société civile quant à la définition des politiques et des prises de décisions permettra d'accroître l'efficacité du contrôle de mercure chez les Peuples autochtones. Les priorités de recherche sur la gouvernance polycentrique doivent être identifiées et les interactions entre les acteurs approfondies dans les deux régions. Également, de nouvelles études doivent être réalisées selon chaque région afin de caractériser les spécificités de son impact chez les communautés minières, les agriculteurs et les communautés urbaines.

RÉFÉRENCES

- Agence France-Presse. (2020, 1^{er} décembre). La déforestation en Amazonie brésilienne au plus haut depuis 12 ans. *Radio-Canada*. <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1753643/climat-bresil-foret-amazonienne-jair-bolsonaro>
- Agence européenne pour l'environnement. (2018). Le mercure : une menace persistante pour l'environnement et la santé des citoyens. <https://www.eea.europa.eu/fr/articles/le-mercure-une-menace-persistante>
- Alena, B. (2018, 7 novembre). Ice and flames: Those mysterious Arctic volcanos. <https://arctic.ru/analitic/20181107/801083.html>
- Amazon Aid Foundation. (s. d.). Mercury poisoning. <https://amazonaid.org/the-issues/mercury-poisoning/>
- Amazonian Geo-referenced Socio-Environmental information Network (RAISG). (2019). Amazonia 2019: Protected area and indigenous territories [document cartographique]. 1 : 5 000 000, Amazônia Socio ambiental. <https://www.amazoniasocioambiental.org/en/publication/amazonia-2019-protected-areas-and-indigenous-territories/> (consulté le 10 décembre 2020)
- Amazonian Geo-referenced Socio-Environmental information Network (RAISG). (2020). *Amazonía bajo presión*. <https://www.amazoniasocioambiental.org/en/maps/>
- Anan, T. et Toda, E. (2019, septembre). *Analysis of national priorities from Minamata Initial Assessments*. Communication présentée à l'ICGMP 2019, Krakow, Pologne. http://www.mercuryconvention.org/Portals/11/documents/News/ICMGP_presentation_on_MIA.pdf
- Anjos, A.B., Fonseca, B., Barros, C., Cícero da Silva, J., Oliveira, R. et Domenici, T. (2020, 20 février). A mineração em terra indígena com nome, sobrenome e cnpj. *Agência Pública*. <https://apublica.org/2020/02/a-mineracao-em-terra-indigena-com-nome-sobrenome-e-cnpj/>
- ArcRisk. (s. d.). Human exposure. <http://arcrisk.amap.no/results/human-exposure-effects/exposure>
- Arctic Center. (s. d.). Arctic indigenous people. <https://www.arcticcentre.org/EN/arcticregion/Arctic-Indigenous-Peoples>
- Arctic Council. (s. d.). About the Arctic Council. <https://arctic-council.org/en/about/>
- Arctic Monitoring and Assessment Programme (AMAP). (2011). *Amap assessment 2011: Mercury in the Arctic*. <https://www.amap.no/documents/doc/amap-assessment-2011-mercury-in-the-arctic/90>
- Arctic Monitoring and Assessment Programme (AMAP). (2015). *Amap assessment 2015: Human health in the Arctic*. <https://www.amap.no/documents/doc/amap-assessment-2015-human-health-in-the-arctic/1346>
- Arctic Monitoring and Assessment Programme (AMAP). (2018). *Amap assessment 2018: Biological effects of contaminants on Arctic wildlife and fish*. <https://www.amap.no/documents/doc/amap-assessment-2018-biological-effects-of-contaminants-on-arctic-wildlife-and-fish/1663>
- Arctic Portal. (s. d.). The Arctic portal IT and data expertise. <https://arcticportal.org/about-us/the-arctic-portal-a-gateway-to-the-arctic>
- Arctic Contaminant Action Program (ACAP). (2012). *Acap mercury project steering group: Terms of reference* (Rapport technique). https://oaarchive.arctic-council.org/bitstream/handle/11374/1148/Doc4-10_ACAP_Mercury_Project_Steering_Group_Terms_of_Reference.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Arctic Council Working Group. (s. d.). Arctic contaminant action program (acap). <https://arctic-council.org/en/about/working-groups/acap/home/>

- Artic Council. (2020). Mercury and toxic cocktails affect the arctic ecosystems, wildlife and human health – how to take action?. <https://arctic-council.org/en/news/mercury-and-toxic-cocktails-effects-on-arctic/>
- Balsiger, J. et VanDeveer, S. D. (2012). Navigating regional environmental governance. *Global Environmental Politics*, 12(3), 1-17. <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:34247>
- Bank-Nielsen, P. I., Long, M. et Bonefeld-Jørgensen, E. C. (2019). Pregnant Inuit women's exposure to metals and association with fetal growth outcomes: Accept 2010–2015. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(7). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6479494/>
- Belfer Center for Science and International Affairs. (2020a). Arctic resilience forum: Indigenous youth leadership. <https://www.belfercenter.org/event/arctic-resilience-forum-indigenous-youth-leadership>
- Belfer Center for Science and International Affairs. (2020b). Arctic resilience forum: Working together in the Arctic - respecting indigenous engagement, equity and sustainability of knowledge systems to support resilience in the Arctic. <https://www.belfercenter.org/event/arctic-resilience-forum-working-together-arctic-respecting-indigenous-engagement-equity-and>
- Bliss, L.C., Strong, W.I., Taylor, R.L., Meidinger, D., Coupland, R.T., Maycock, P.F., Scott, C.J. et Bird, C.J. (2010). Régions de végétation. *L'Encyclopédie Canadienne*. <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/fr/article/regions-de-vegetation>
- Bouko-levy, C. (2020, 16 août). L'Assemblée mondiale pour l'Amazonie : une grande première saluée !. *Mr Mondialisation*. <https://mrmondialisation.org/lassemblee-mondiale-pour-lamazonie-une-grande-premiere-saluee/>
- Burkhart, K., McGrath-Horn, M. C. et Unterstell, N. (2017). Comparison of Arctic and Amazon regional governance mechanisms. *Polar Geography*, 40(2), 144-161. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/1088937X.2017.1303755>
- Butler, R. (2020). The Amazon rainforest: The world's largest rainforest. *Mongabay*. <https://rainforests.mongabay.com/amazon/>
- Byers, M. (2013). *International law and the Arctic*. <https://www.cambridge.org/core/books/international-law-and-the-arctic/indigenous-peoples/E7CE4085F21C5FE7C10EED5E9CD80ECD>
- Centre national de la recherche scientifique. (2017, 13 juillet). *Mercurie dans l'océan Arctique : quand la toundra sert de passeur*. [Communiqué de presse]. <http://www.cnrs.fr/en/node/2841>
- Commission économique des Nations Unies de l'Europe. (2014). Vingt-cinq ans de coopération internationale pour la mise en oeuvre de la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance. http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/lrtap/ExecutiveBody/2004_lrtap_fre.pdf
- Commission européenne. (2016). Une politique de l'Union intégrée pour l'Arctique. https://ec.europa.eu/environment/efe/news/integrated-eu-policy-arctic-2016-12-08_fr#:~:text=Elle%20vise%20%C3%A0%20renforcer%20la,le%20plan%20environnemental%20et%20%C3%A9conomique
- Conseil de l'Union européenne. (2019). Politique Arctique : la région Arctique gagne constamment en importance. <https://eu2019.fi/fr/documents-de-fond/politique-arctique>
- Convention de Minamata sur le mercure. (s. d.). Texte et annexes. <http://www.mercuryconvention.org/Convention/texte/tabid/5577/language/fr-CH/Default.aspx>
- Coordinadora de las Organizaciones Indígenas de la Cuenca Amazónica (COICA). (s. d.). Misión y visión. <https://coica.org.ec/mision-y-vision/>

- Dalbert Advisors. (2018, 22 novembre). *Healthy rivers healthy people: Addressing the mercury crisis in the Amazon*. <https://www.wwf.org.uk/sites/default/files/2018-11/WWF%20-%20Healthy%20Rivers%20Healthy%20People.pdf>
- David, K.R. (2016, 5 septembre). Polar ecosystem. *Britannica*. <https://www.britannica.com/science/polar-ecosystem/Development-and-structure-of-populations-and-communities>
- Demientieff, B. (2020, 27 novembre). As Gwich'in, we will never stop fighting for our land. *The Hill*. <https://thehill.com/opinion/energy-environment/527541-as-gwichin-we-will-never-stop-fighting-for-our-land>
- Dudarev, A. A., Yamin-Pasternak, S., Pasternak, I. et Chupakhin, V. S. (2019). Traditional diet and environmental contaminants in coastal chukotka IV: Recommended Intake Criteria. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(5). <https://www.mdpi.com/1660-4601/16/5/696>
- Elías, E. (s. d.). Le processus de Tarapoto : élaboration de critères et indicateurs de gestion durable des forêts amazoniennes. <http://www.fao.org/3/y5841f/y5841f12.htm>
- Environnement et Changement climatique Canada. (s. d.a). *Le mercure dans la chaîne alimentaire*. <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/polluants/mercure-environnement/preoccupations-sante/chaine-alimentaire.html>
- Environnement et Changement climatique Canada. (s. d.c). *Mercure : biogéochimie*. <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/polluants/mercure-environnement/a-propos/biogeochemie.html>
- Environnement et Changement climatique Canada. (s. d.b). *Mercure : transport atmosphérique*. <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/polluants/mercure-environnement/a-propos/transport-atmospherique.html>
- Escudé-Joffres, C. (2020). Coopération politique et intégration régionale en Arctique : naissance, développement et critique d'une région. *Belgeo*, (4). <https://www.thearcticinstitute.org/form-function-future-arctic-council/>
- Espejo, J. C., Messinger, M., D, F. R., Ascorra, C., Fernandez, L. E. et Silman, M. (2018). Deforestation and forest degradation due to gold mining in the Peruvian amazon: A 34-year perspective. *Remote Sensing*, 10. <https://www.preprints.org/manuscript/201811.0113/v1>
- Exner-Pirot, H., Ackrén, M., Loukacheva, N., Nicol, H., Nilsson, A.E. et Spence, J. (2019, 5 février). Form and function: The Future of the Arctic Council. *The Arctic Institute*. <https://www.thearcticinstitute.org/form-function-future-arctic-council/>
- Fontaine, G. (2006). La globalisation de l'Amazonie : une perspective andine. https://www.researchgate.net/publication/238741919_La_globalisation_de_l'Amazonie_une_perspective_andine
- Galvis, S.R. (2018). *The Amazon Biome in the face of mercury contamination: An overview of mercury trade, science, and policy in the Amazonian countries*. <https://www.gaiamazonas.org/en/recursos/publicaciones/libro/102/>
- Gamble, J. (2015). The Arctic Council permanent participants: Capacity & support – past, present & future. Dans L. Heininen (dir.), *Arctic Yearbook 2015*, (4, p. 385–389). <http://library.arcticportal.org/1903/1/arctic-yearbook-2015.pdf>
- Gattolin, A. (2017). *Union européenne et Arctique : pour une politique ambitieuse et étoffée*. Commission des affaires européennes. (Rapport d'information, numéro du rapport : 499). Sénat. http://www.senat.fr/rap/r16-499/r16-499_mono.html

- Global Environment facility. (2018, 27 juin). *Report on the seventh replenishment of the GEF trust fund* (Rapport technique, numéro de rapport : GEF/A.6/05/Rev.01). <https://www.thegef.org/council-meeting-documents/report-seventh-replenishment-gef-trust-fund>
- Gomes, V. P., Piqueras, F. D. (2016, 11 janvier). The role of the Amazon Cooperation Treaty for shared water management. *Actualidad Juridica Ambiental*.
<https://www.actualidadjuridicaambiental.com/articulo-doctrinal-the-role-of-the-amazon-cooperation-treaty-for-shared-water-management/>
- Government of the Northwest Territories. (s. d.). Indigenous government.
<https://www.eia.gov.nt.ca/en/indigenous-governments>
- Greenpeace. (2016). Amazonie : un inestimable patrimoine écologique en danger.
<https://www.greenpeace.fr/amazone-un-inestimable-patrimoine-ecologique-en-danger/>
- Gundersen, C. B., Braaten, H. F. V., Steindal, E. H., Moe, S., Yakushev, E., Christensen, G., Kirk, J., Hintelmann, H., Frolova, N., Terentjev, P. et Roberts, S. (2020). *Mercury risk evaluation, risk management and risk reduction measures in the Arctic (ARCRISK): Inception report*. (Rapport de recherche, numéro de rapport : 7489). <https://niva.brage.unit.no/niva-xmlui/handle/11250/2685783>
- Hernandez, M., Scarr, S. et Boadle, A. (2020, 26 juin). The threatened tribe. *Reuters Graphics*.
<https://graphics.reuters.com/BRAZIL-INDIGENOUS/MINING/rlgvdlonvo/>
- Herrmann, P. (2017, 28 août). Making mercury history? Greenland chooses to opt out of historic UN Convention. *High North News*. <https://www.highnorthnews.com/en/making-mercury-history-greenland-chooses-opt-out-historic-un-convention>
- Hydro-Québec. (s. d.). La question du mercure pour Hydro-Québec.
<https://www.hydroquebec.com/developpement-durable/documentation-specialisee/mercure.html>
- International Waters Learning Exchange & Resource Network. (s. d.). Amazon basin.
<https://iwlearn.net/documents/legal-frameworks/amazon-basin>
- Interreg Europe. (2018). *10 things to know about transnational cooperation*. https://www.interreg-baltic.eu/fileadmin/user_upload/about_programme/Interreg/10_things_to_know_about_TN_cooperation.pdf
- Inuit Circumpolar Council (ICC). (2013, 22 janvier). *Global mercury treaty adopted, mentions vulnerability of Arctic ecosystems and indigenous communities*. [Communiqué de presse].
<https://www.inuitcircumpolar.com/press-releases/global-mercury-treaty-adopted-mentions-vulnerability-of-arctic-ecosystems-and-indigenous-communities/>
- Inuit Circumpolar Council Canada (ICC). (2018). Utqiagvik declaration 2018.
https://www.inuitcircumpolar.com/2018_utqiagvik_declaration/
- Kern, J. (2020, 22 juin). L'Arctique en feu vu de l'espace. *Futura planète*. <https://www.futura-sciences.com/planete/breves/incendie-arctique-feu-vu-espace-2625/>
- Kuusama, T. (2020). Evolution of the Arctic Council agenda: From environmental protection to the effects of climate change. Dans L. Heininen (dir.), *Arctic Yearbook 2020*.
<https://arcticyearbook.com/arctic-yearbook/2020/2020-scholarly-papers/361-evolution-of-the-arctic-council-agenda-from-environmental-protection-to-the-effects-of-climate-change>
- La Banque mondiale. (2021). PIB (\$ US courants).
https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/NY.GDP.MKTP.CD?most_recent_value_desc=true
- Le Tourneau, J.M. (2019). *L'Amazonie : histoire, géographie, environnement*. CNRS Édition.

- Management Department of the Amazon Fund - Environmental division of BNDES. (2013). *BNDES approves R\$ 23 million to monitor the Amazon Forest in other South American countries: This operation is the Fund's first international support and covers 99% of the Amazon Biome*. <https://studylib.net/doc/18345398/newsletter-%2337>
- Mason, R. P., Choi, A. L., Fitzgerald, W. F., Hammerschmidt, C. R., Lamborg, C. H., Soerensen, A. L. et Sunderland, E. M. (2012). Mercury biogeochemical cycling in the ocean and policy implications. *Environmental research*, 119, 101-117. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3427470/>
- McCoy, T. et Traiano, H. (2020, 4 septembre). In the amazon, the coronavirus fuels an illegal gold rush - and an environmental crisis. *Washington Post*. https://www.washingtonpost.com/world/the_americas/in-the-amazon-the-coronavirus-fuels-an-illegal-gold-rush--and-an-environmental-crisis/2020/09/03/0a4c62e6-e624-11ea-970a-64c73a1c2392_story.html
- Michelazzo, P. A. M., Fostier, A. H., Magarelli, G., Santos, J. C. et Carvalho, J. A. de. (2010). Mercury emissions from forest burning in southern Amazon. *Geophysical Research Letters*, 37(9). <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1029/2009GL042220>
- Ministère des Affaires étrangères et du développement international. (2016). *Le grand défi de l'Arctique : feuille de route nationale sur l'Arctique*. https://www.diplomatie.gouv.fr/IMG/pdf/frna_-_vf_-17-06_cle4acbf9.pdf
- Ministério das Relações Exteriores. (s. d.). *Amazon cooperation treaty organization – ACTO*. <http://www.itamaraty.gov.br/en/politica-externa/integracao-regional/6351-amazon-cooperation-treaty-organization-acto>
- Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad humana. (2018). *Informe del cumplimiento de tareas oficiales o servicios institucionales exterior*. <https://www.cancilleria.gob.ec/wp-content/uploads/2019/01/BYRON-SUAREZ-SANTA-CRUZ-DE-LA-SIERRA-26-AL-30-NOV-2018.pdf>
- Morrison, T. H., Adger, W. N., Brown, K., Lemos, M. C., Huitema, D., Phelps, J., Evans, L., Cohen, P., Song, A. M., Turner, R., Quinn, T. et Hughes, T. P. (2019, juillet). The black box of power in polycentric environmental governance. *Sciencedirect*. 57. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959378019302729?via%3Dihub>
- Murray, K. (2014). The Arctic Council: A brief history, its partnership with indigenous groups of the Arctic, and its role in uncovering and addressing health issues in the far north. *Journal of the Canadian Health Libraries Association*, 35, 27-31. <https://journals.library.ualberta.ca/jchla/index.php/jchla/article/view/22391>
- National Geographic Society. (s. d.). Artic. <https://www.nationalgeographic.org/encyclopedia/arctic/>
- Nordic Environment Finance Corporation (NEFCO). (2013). *Ag. [7.1] Update on the Arctic Council project support instrument (PSI) (Presented by NEFCO)*. (Rapport technique). <https://oaarchive.arctic-council.org/handle/11374/657>
- O'Callaghan-Gordo, C., Flores, J. A., Lizárraga, P., Okamoto, T., Papoulias, D. M., Barclay, F., Orta-Martínez, M., Kogevinas, M. et Astete, J. (2018). Oil extraction in the Amazon basin and exposure to metals in indigenous populations. *Environmental Research*, 162, 226-230. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0013935118300136>
- Obrist, D., Agnan, Y., Jiskra, M., Olson, C. L., Colegrove, D. P., Hueber, J., Moore, C. W., Sonke, J. E. et Helmig, D. (2017). Tundra uptake of atmospheric elemental mercury drives Arctic mercury pollution. *Nature*, 547(7662), 201-204. <https://www.nature.com/articles/nature22997>

- Organisation des Nations Unies (ONU). (2009). Indigenous peoples in the Arctic region. https://www.un.org/en/events/indigenousday/pdf/Indigenous_Arctic_Eng.pdf
- Organisation mondiale de la Santé (OMS). (2013). *L'exposition au mercure et ses conséquences sanitaires chez les membres de la communauté de l'extraction minière artisanale et à petite échelle de l'or (ASGM)*. https://www.who.int/ipcs/assessment/public_health/mercury_asgm_fr.pdf?ua=1
- Organisation mondiale de la Santé (OMS). (2018). *Participation du secteur de la santé dans la Convention de Minamata sur le mercure : résultats des ateliers régionaux de l'Organisation Mondiale de la Santé pour les ministres de la santé*. (Rapport technique, numéro de rapport : WHO/CED/PHE/EPE/18.10). <https://apps.who.int/iris/handle/10665/278992>
- Organisation mondiale de la Santé (OMS). (2019). Planification stratégique pour la mise en œuvre des articles liés à la santé de la Convention de Minamata sur le mercure. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/329878>
- Organisation mondiale de la Santé (OMS). (s. d.). Dix produits chimiques qui posent un problème majeur de santé publique. https://www.who.int/ipcs/assessment/public_health/chemicals_phc/fr/
- Organisme de la Convention de Minamata. (2021). Notifications dans le cadre de la Convention de Minamata sur le mercure. <http://www.mercuryconvention.org/Pays/Parties/Notifications/tabid/5617/language/fr-CH/Default.aspx>
- Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (OTCA). (2013). *ACTO and the GEF Amazon project*. <http://www.otca-oficial.info/assets/documents/20170220/b1da46bc4d1518740444cbfc151e3ba7.pdf>
- Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (OTCA). (2016). *Propuesta regional para la protección de la salud en poblaciones amazónicas expuestas al mercurio en los países miembros de la OTCA: acciones para la reducción de la vulnerabilidad social en poblaciones expuestas al mercurio en la región amazónica periodo 2017-2020*. <http://www.otca-oficial.info/assets/documents/20161215/1fc9605885ae71157f50cd40f4f1dbca.pdf>
- Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (OTCA). (2017). Países acuerdan redoblar esfuerzos para consolidar el Observatorio Regional Amazónico. <http://www.otca-oficial.info/news/details/302>
- Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (OTCA). (2018). Agenda estratégica de cooperación Amazónica 2019 – 2030 es validada a nivel técnico. <http://www.otca-oficial.info/news/details/411>
- Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (OTCA). (2019, 26 novembre). La OTCA y el Convenio de Minamata sobre el mercurio. <http://www.otca-oficial.info/news/details/638>
- Ostrom, V., Tiebout, C. M. et Warren, R. (1961). The organization of government in metropolitan areas: a theoretical inquiry. *American political science review*, 55(4), 831-842. <https://www.jstor.org/stable/1952530?seq=1>
- Pan American Health Organization. (2017). *Rapport quinquennal 2013 – 2017 du directeur du Bureau sanitaire panaméricain : plaider pour la santé en faveur du développement durable et de l'équité sur la voie de la santé universelle*. <https://www.paho.org/annual-report-2017/Francais.html>
- Pesqueux, Y. (2020). *De la conception large de la gouvernance* (Mémoire de maîtrise, HESAM Université, Paris, Île-de-France, France). <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-02871292>

- Pham, O. (2015). *La problématique du mercure dans les eaux usées de Montréal* (Essai de maîtrise, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, QC, Canada).
<https://savoirs.usherbrooke.ca/handle/11143/6820>
- Philibert, A., Fillion, M. et Mergler, D. (2020). Mercury exposure and premature mortality in the Grassy Narrows First Nation community: A retrospective longitudinal study. *The Lancet Planetary Health*, 4(4), 141-148. [https://www.thelancet.com/journals/lanplh/article/PIIS2542-5196\(20\)30057-7/abstract](https://www.thelancet.com/journals/lanplh/article/PIIS2542-5196(20)30057-7/abstract)
- Platjouw, F. M., Hovland Steindal, E., et Borch, T. (2018). From Arctic science to international law: The road towards the Minamata Convention and the role of the Arctic Council. *Arctic Review*, 9, 226-243. <https://arcticreview.no/index.php/arctic/article/view/1234>
- Plouvier, D., Gomes, L., Verweij, P. et Verlinden, N. (2013). *Living Guianas report 2012*.
https://wwfint.awsassets.panda.org/downloads/living_guianas_report_web_version_1.pdf
- Policy Department for Economic, Scientific and Quality of Life Policies. (2020). *Brazil and the Amazon rainforest: Deforestation, biodiversity and coopération with the EU and internal forum*.
[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2020/648792/IPOL_IDA\(2020\)648792_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2020/648792/IPOL_IDA(2020)648792_EN.pdf)
- Prior, T. L. (2013). Breaking the wall of monocentric governance: Polycentricity in the governance of persistent organic pollutants in the Arctic. *The Yearbook of Polar Law Online*, 5, 185-232.
https://brill.com/view/journals/yplo/5/1/article-p185_8.xml
- Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE). (2019, 12 novembre). Pourquoi le mercure présente toujours des menaces importantes pour la santé.
<https://www.unenvironment.org/fr/actualites-et-recits/recit/pourquoi-le-mercure-presente-toujours-des-menaces-importantes-pour-la>
- Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE). (2020). La Convention de Minamata sur le mercure : trois années de protection de la santé humaine et de l'environnement.
<https://www.unenvironment.org/fr/actualites-et-recits/recit/la-convention-de-minamata-sur-le-mercure-trois-annees-de-protection-de>
- Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE). (s. d.). Objectifs de développement durable.
<http://www.mercuryconvention.org/Ressources/ODD/tabid/8151/language/fr-CH/Default.aspx>
- Reid, D.G., Berteaux, D. et Laidre, K.L. (2013). Mammals. Dans H. Meltøfte (dir.), *Arctic biodiversity assessment: Status and trends in Arctic biodiversity* (p. 78-141).
<https://www.arcticbiodiversity.is/index.php/the-report/chapters/mammals>
- Reuben, A., Frischak, H., Berky, A., Ortiz, E. J., Morales, A. M., Hsu-Kim, H., Pendergast, L. L. et Pan, W. K. (2020). Elevated hair mercury levels are associated with neurodevelopmental deficits in children living near artisanal and small-scale gold mining in Peru. *GeoHealth*, 4(5).
<https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1029/2019GH000222>
- Roulet, M. (2013). Annexe 1. Le mercure : son cycle biogéochimique et sa répartition aux échelles planétaire et amazonienne. Dans J.-P. Carmouze, M. Lucotte et A. Boudou (dir.), *Le mercure en Amazonie : rôle de l'homme et de l'environnement, risques sanitaires* (p. 81-120).
<http://books.openedition.org/irdeditions/2533>
- Rowe, E. W., Prip, C. et Rottem, S. V. (2019). Business as usual?: The private sector's changing role in Arctic environmental governance. *Norwegian Institute of International Affairs*.
<https://nupi.brage.unit.no/nupi-xmlui/handle/11250/2606602>

- Ruiz Agudelo, C. A., Mazzeo, N., Díaz, I., Barral, M. P., Piñeiro, G., Gadino, I., Roche, I. et Acuña-Posada, R. J. (2020). Land use planning in the Amazon basin: Challenges from resilience thinking. *Ecology and Society*, 25(1). <https://www.ecologyandsociety.org/vol25/iss1/art8/>
- Schmitter, P. C. (2007). *Regional cooperation and region integration: Concepts, measurements and a bit of theory*. <https://ecpr.eu/Filestore/PaperProposal/eed849f1-d92b-4daf-a3e7-0cf6d1cf7e52.pdf>
- Sengupta, S. (2019, 7 mai). U.S. pressure blocks declaration on climate change at Arctic talks. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2019/05/07/climate/us-arctic-climate-change.html>
- Staalesen, A. (2017, 12 mai). Establishment of \$30 million Álgu Fund marks new beginning in Arctic Council, indigenous peoples say. *The Barents Observer*. <https://thebarentsobserver.com/en/life-and-public/2017/05/establishment-30-million-algu-fund-marks-new-beginning-arctic-council>
- Stockholm Resilience Centre. (s. d.). Principle seven: Promote polycentric governance. <https://applyingresilience.org/en/principle-7/>
- Tenenbaum, D. J. (2005). Global warming: Arctic climate: The heat is on. *Environmental Health Perspectives*, 113(2), A91. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1277887/>
- The United Nations Development Programme. (2021). Human development reports. <http://hdr.undp.org/en/content/latest-human-development-index-ranking>
- Thomassin J.F. et Touze, S. (2003). *Le mercure et ses composées : comportement dans les sols, les eaux et les boues de sédiments*. (Numéro de rapport : BRGM/RP-5X890-FR). Bureau de Recherche Géologiques et Minières. <http://infoterre.brgm.fr/rapports/RP-51890-FR.pdf>
- Tigre, M. A. (2017). *Regional cooperation in Amazonia: A comparative environmental law analysis*. <https://brill.com/view/title/32888>
- Tigre, M.A. (2014). *Cooperation of amazon countries: A comparative analysis of forest law towards a cooperative effort for the conservation and (sustainable) development of the amazon rainforest*. (Mémoire de maîtrise, Pace University, New York, NY, United States). <https://digitalcommons.pace.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1021&context=lawdissertations>
- Timbert, A. (2017, 7 décembre). L'Organisation du traité de coopération amazonienne s'engage en faveur de la préservation du poumon vert. *Actu Latino*. <https://www.actulatio.com/2017/12/07/l-organisation-du-traite-de-cooperation-amazonienne-s-engage-en-faveur-de-la-preservation-du-poumon-vert/>
- Tremblay, F. (2012). *Mercure dans les poissons mâles et femelles du Nord du Québec chez trois espèces de poisson* (Essai de maîtrise, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, QC, Canada). <https://savoirs.usherbrooke.ca/handle/11143/7486>
- United Nations Environment Programme (UNEP). (2009). *Environment outlook in the Amazonia - GEO Amazonia*. <https://wedocs.unep.org/xmlui/handle/20.500.11822/7845>
- United Nations Environment Programme (UNEP). (2013). *Global mercury assessment 2013: Sources, emissions, releases and environmental transport*. <https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/7984>
- United Nations Environment Programme (UNEP). Mercury emissions estimates by sector [kg], 2018 : Global [document cartographique] 2018. Échelle inconnue, produit par United Nations Environment Programme; utilisation de MapX. <https://app.mapx.org/static.html?project=MX-IY9-QCF-ILZ-UVO-07Y&views=MX-NUMTV-X97MG-7POZ1&lat=14.978&lng=16.762&z=1.5> (28 Octobre 2020).

- United Nations Environment Programme (UNEP). (2019). *Global mercury assessment 2018*.
<https://www.unenvironment.org/resources/publication/global-mercury-assessment-2018>
- United Nations Environment Programme (UNEP). (s. d.). Mercury is a chemical element that is harmful to human health and the environment. <https://www.unenvironment.org/explore-topics/chemicals-waste/what-we-do/mercury>
- United States Environmental Protection Agency. (s. d.). Mercury emissions: The global context. <https://www.epa.gov/international-cooperation/mercury-emissions-global-context>
- VanderZwaag, D. L. (2015). The 2013 Minamata Convention and protection of the Arctic environment: Mercurial promises and challenges. *China Oceans Law Review*, 2015(2), 208-243.
<https://core.ac.uk/download/pdf/41460221.pdf>
- Vigilante Amazonico. (s. d.). Quienes somos. <http://vigilanteamazonico.pe/quienes-somos/>
- Vinet, C. (2019, 8 septembre). Le pacte en trompe-l'œil de Leticia pour l'Amazonie. *La Croix*.
<https://www.la-croix.com/Monde/Ameriques/Le-pacte-trompe-loeil-Leticia-lAmazonie-2019-09-08-1201046057>
- Wehrmann, D. (2020). Transnational cooperation in times of rapid global changes: The Arctic Council as a success case?. Dans L. Heininen (dir.), *Arctic Yearbook 2020*.
https://arcticyearbook.com/images/yearbook/2020/Scholarly-Papers/20_Wehrmann.pdf
- Weinhouse, C., Gallis, J. A., Ortiz, E., Berky, A. J., Morales, A. M., Diringer, S. E., Harrington, J., Bullins, P., Rogers, L., Hare-Grogg, J., Hsu-Kim, H. et Pan, W. K. (2020). A population-based mercury exposure assessment near an artisanal and small-scale gold mining site in the Peruvian Amazon. *Journal of Exposure Science & Environmental Epidemiology*, 1-11.
<https://www.nature.com/articles/s41370-020-0234-2>
- Welch, C. (2018). À mesure que l'Arctique fond, des tonnes de mercure sont libérées dans l'atmosphère. *National Geographic*. <https://www.nationalgeographic.fr/environnement/mesure-que-larctique-fond-des-tonnes-de-mercure-sont-liberees-dans-latmosphere>
- World Wide Fund For Nature (WWF). (2016). *Living Amazon report 2016: A regional approach to conservation in the Amazon*. <https://wwf.panda.org/?270437/Living-Amazon-Report-2016>
- World Wide Fund For Nature (WWF). (2018). Toxic mercury poisoning the Amazon.
<https://wwf.panda.org/?338470%2FToxic-mercury-poisoning-the-Amazon>
- World Wide Fund For Nature (WWF). (s. d.a). L'Amazonie, une forêt tropicale en danger.
<https://www.wwf.fr/espaces-prioritaires/amazonie>
- World Wide Fund For Nature (WWF). (s. d.b). L'Arctique : terre lointaine et mystérieuse.
<https://www.wwf.fr/espaces-prioritaires/arctique>
- Yeung, P. (2020, 15 avril). Brazil's Amazon rainforest has become the wild west for illegal gold miners. *DW News*. <https://www.dw.com/en/brazils-amazon-rainforest-has-become-the-wild-west-for-illegal-gold-miners/a-52623368>
- Young, T. K. et Bjerregaard, P. (2019). Towards estimating the indigenous population in circumpolar regions. *International Journal of Circumpolar Health*, 78(1).
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/22423982.2019.1653749>

**ANNEXE 1 - SOURCES DE MERCURE DES PAYS MEMBRES DE L'ORGANISATION DU
TRAITÉ DE COOPÉRATION AMAZONIENNE ET DU CONSEIL DE
L'ARCTIQUE SELON LES DIFFÉRENTS SECTEURS D'ACTIVITÉ (tiré de :
UNEP, 2018)**

Pays / Secteur d'activité (en kg)	EMAPE	Production de métaux non ferreux	Déchets	Combustion de la biomasse	Combustion stationnaire du charbon	Production de ciment	Production de métaux ferreux	Production de Chlore alcalin	Combustion stationnaire de pétrole et de gaz	Raffinage de Pétrole	Incinération des déchets	Crémation	Monomère de chlorure de vinyle	Addition des secteurs
OTCA														
Bolivie	40 500	482	168	0	0	258	0	0	0	0	0	0	0	41 408
Brésil	49 875	7 154	5 006	2 854	1 966	1 681	1 474	1 106	216	95	0	0	0	71 427
Colombie	51 042	2 344	1 038	166	485	911	0	110	0	0	0	0	0	56 096
Équateur	26 350	282	418	40	0	486	0	0	42	0	0	0	0	27 618
Guyane	11 250	556	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11 806
Pérou	110 362	9 620	887	0	137	786	0	380	0	0	0	0	0	122 172
Suriname	14 332	1 304	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15 656
Venezuela	34 425	76	964	0	0	589	0	0	52	0	0	0	0	36 106
Total	338 136	21 818	8 501	3 060	2 588	4 711	1 474	1 596	310	95	0	0	0	382 289
CA														
Pays / Secteur d'activité (en kg)	EMAPE	Production de métaux non ferreux	Déchets	Combustion de la biomasse	Combustion stationnaire du charbon	Production de ciment	Production de métaux ferreux	Production de Chlore alcalin	Combustion stationnaire de pétrole et de gaz	Raffinage de Pétrole	Incinération des déchets	Crémation	Monomère de chlorure de vinyle	Addition des secteurs
Canada	0	434	307	485	1 957	128	317	0	116	71	117	89	0	4 021
États-Unis	0	726	3 298	2 231	21 571	3 119	1 801	182	595	1 034	1 253	523	0	36 333
Russie	5 225	26 458	9 896	146	6 628	2 339	5 481	3 790	322	201	0	122	310	60 918
Norvège	0	55	154	44	41	98	17	0	10	65	59	4	0	547
Suède	0	55	99	382	37	40	110	16	14	36	38	37	0	864
Finlande	0	135	49	337	134	73	418	0	14	18	19	13	0	1 210
Danemark (+Groenland)	0	0	62	116	168	27	0	0	8	3	23	21	0	428
Islande	0	10	8	0	8	0	0	0	2	0	3	0	0	31
Total	5 225	27 873	13 873	3 741	30 544	5 824	8 144	3 988	1 081	1 428	1 512	809	310	104 352

**ANNEXE 2 - CARACTÉRISATION DES PAYS ET DES PEUPLES AUTOCHTONES DE LA
RÉGION AMAZONIENNE ET DE L'ARCTIQUE AINSI QUE LEURS DROITS
TERRITORIAUX** (tiré de : La Banque mondiale, 2021; RAISG, 2019; The United
Nations Development Programme, 2021; Young et Bjerregaard, 2019)

Pays	Produit intérieur brut 2019 (Milliards \$US)	Indice de développement humain	% du biome amazonien/ de la région arctique	% de la surface du pays	Peuples autochtones /communautés locales	Territoires autochtones officiellement reconnus (km ²)	Territoires autochtones non reconnus (km ²)
OTCA							
Bolivie	40 895,32	0,703	8,4	65,1	243 006	122 173	65 258
Brésil	1 839 758,04	0,761	61,8	61,5	752 421	1 156 900	0
Colombie	323 802,81	0,761	6,0	44,3	169 513	269 763	0
Équateur	107 435,66	0,758	1,6	53,2	245 014	45 346	10 109
Guyane	4 280,44	0,670	2,5	100	68 675	31 671	0
Pérou	226 848,05	0,759	11,4	75,2	418 364	226 144	24 847
Suriname	3 985,25	0,724	1,7	100	18 200	s. o.	s. o.
Venezuela	482 359,32	0,726	5,6	51,3	257 079	12 088	314 434
CA							
Danemark (Groenland)	348 078,02	0,930	17,3	s. o.	51 300	s. o.	s. o.
Canada	1 736 425,63	0,922	33,3	s. o.	64 800		
États-Unis (Alaska)	2 1374 418,88	0,920	12	s. o.	68 300		
Norvège	403 336,36	0,954	< 1	s. o.	47 000		
Suède	530 832,91	0,937	< 1	s. o.	24 000		
Finlande	268 761,20	0,925	< 1	s. o.	3 500		
Russie	1 699 876,58	0,824	34,1	s. o.	870 200		
Islande	24 188,04	0,938	< 1	s. o.	0		

**ANNEXE 3 - LISTE DES OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE EN LIEN AVEC LA
POLLUTION DU MERCURE ET LES ARTICLES DE LA CONVENTION DE
MINAMATA (tiré de : PNUE, s. d.; Convention de Minamata sur le mercure, s. d.)**

ODD	Cibles relatives à la pollution	Lien avec la pollution du mercure	Lien avec la Convention de Minamata
ODD 1	1.5 D'ici à 2030, renforcer la résilience des pauvres et des personnes en situation vulnérable et réduire leur exposition et leur vulnérabilité aux phénomènes climatiques extrêmes et à d'autres chocs et catastrophes d'ordre économique, social ou environnemental.	Les pauvres sont plus fréquemment exposés au mercure en raison de leur profession (extraction de mercure, EMAPE, gestion des déchets, <i>etc.</i>), de leur condition de vie et d'un manque de connaissances sur les effets potentiels sanitaires.	Articles 3, 4, 5, 7, 8, 9 et 16
ODD 2	2.1 D'ici à 2030, éliminer la faim et faire en sorte que chacun, en particulier les pauvres et les personnes en situation vulnérable, y compris les nourrissons, ait accès tout au long de l'année à une alimentation saine, nutritive et suffisante	Les populations vulnérables, dont les Peuples autochtones et communautés locales ont des risques plus élevés d'être exposés au mercure par leur consommation de poissons et crustacés contaminés, vu qu'ils vivent de la chasse et pêche de subsistance.	Article 16
ODD 3	3.9 D'ici à 2030, réduire nettement le nombre de décès et de maladies dus à des substances chimiques dangereuses.	La forte exposition au mercure est l'unique cause qui engendre la maladie de Minamata. Pour cela, l'atténuation et la prévention de la pollution au mercure peuvent générer d'importants gains nets tant pour la santé de l'homme et de l'économie.	Article 16
ODD 6	6.3 D'ici à 2030, améliorer la qualité de l'eau en réduisant la pollution, en éliminant l'immersion de déchets et en réduisant au minimum les émissions de produits chimiques et de matières dangereuses, en diminuant de moitié la proportion d'eaux usées non traitées et en augmentant nettement à l'échelle mondiale le recyclage et la réutilisation sans danger de l'eau.	La qualité et la sécurité des eaux de surface et souterraines utilisées pour la consommation, le travail, la baignade et l'agriculture sont menacés par la pollution entre autres par les activités minières.	Articles 3,4, 5, 7, 8, 9 et 11 (Déchets de mercure)
ODD 7	7.1 D'ici à 2030, garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables et modernes, à un coût abordable. 7.3.b D'ici à 2030, développer l'infrastructure et améliorer la technologie afin d'approvisionner en services énergétiques modernes et durables tous les habitants des pays en développement, en particulier des pays les moins avancés, des petits États insulaires en développement et des pays en développement sans littoral, dans le respect des programmes d'aide qui les concernent.	La deuxième source anthropique la plus importante d'émissions de mercure dans l'atmosphère est la combustion du charbon, et à un moindre degré, l'utilisation des autres combustibles fossiles pour produire de l'énergie.	Articles 8 et 14

**ANNEXE 3 - LISTE DES OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE EN LIEN AVEC LA
POLLUTION DU MERCURE ET LES ARTICLES DE LA CONVENTION DE
MINAMATA (SUITE)**

ODD	Cibles relatives à la pollution	Lien avec la pollution du mercure	Lien avec la Convention de Minamata
ODD 8	8.4 Améliorer progressivement, jusqu'en 2030, l'efficacité de l'utilisation des ressources mondiales dans les modes de consommation et de production et s'attacher à dissocier croissance économique et dégradation de l'environnement, comme prévu dans le Cadre décennal de programmation concernant les modes de consommation et de production durables, les pays développés montrant l'exemple en la matière.	L'exposition au mercure survient principalement en lieu de travail tel que pour l'EMAPE, le maniement et le recyclage des déchets, l'affinage du mercure et les soins de santé ou dentaires. Dans ce cas, il faut que la sécurité des personnes engagées soit assurée sans compromettre leurs opportunités d'emploi.	Articles 5 et 14
ODD 12	12.4 D'ici à 2020, parvenir à une gestion écologiquement rationnelle des produits chimiques et de tous les déchets tout au long de leur cycle de vie, conformément aux principes directeurs arrêtés à l'échelle internationale, et réduire nettement leur déversement dans l'air, l'eau et le sol, afin de minimiser leurs effets négatifs sur la santé et l'environnement.	La réduction de la pollution et des déchets contenant du mercure se fait en établissant des modes de consommation et de production plus durable. C'est introduire des produits, processus et technologies de remplacement sans mercure tout en étant rentables sous le rapport coût-efficacité et conformes aux meilleures directives disponibles en matière de technologie.	Articles 3, 4, 5, 7, 9, 11, 12 (sites contaminés) et 14
ODD 13	13.2 Incorporer des mesures relatives aux changements climatiques dans les politiques, les stratégies et la planification nationales.	Le charbon est le combustible fossile le plus polluant au monde, et la combustion du charbon est une cause importante de maladies liées à la pollution due au mercure	Articles 3, 8 et 14
ODD 14	14.1 D'ici à 2025, prévenir et réduire nettement la pollution marine de tous types, en particulier celle résultant des activités terrestres, y compris les déchets en mer et la pollution par les nutriments	Le mercure émis par les activités anthropiques affecte les ressources marines et la conservation des océans, car en milieu aquatique qu'il peut se transformer en neurotoxine, le méthylmercure qui intègre la chaîne alimentaire.	Articles 3, 4, 7, 9 et 11
ODD 15	15.2 D'ici à 2020, promouvoir la gestion durable de tous les types de forêts, mettre un terme à la déforestation, restaurer les forêts dégradées et accroître nettement le boisement et le reboisement au niveau mondial.	La pollution toxique peut contribuer à la dégradation sévère de l'environnement et perturber les écosystèmes par la contamination de l'eau, du sol, de l'air, de la flore et de la faune.	Articles 3, 7 et 12
ODD 17	17.7 Promouvoir la mise au point, le transfert et la diffusion de technologies respectueuses de l'environnement en faveur des pays en développement, à des conditions favorables, y compris, privilégiées et préférentielles, arrêtés d'un commun accord.	Le contrôle et la réduction de la pollution de l'air, de l'eau et des sols contribuent à la réalisation effective de plusieurs droits de l'homme.	Article 14

ANNEXE 4 - JUSTIFICATION DES CRITÈRES DANS LA GRILLE D'ANALYSE MULTICRITÈRE

Dimension	Aspects	Critères	Justification
GOUVERNANCE	SURVEILLANCE	Programme de surveillance et d'évaluation des concentrations de mercure chez les populations autochtones	La « bonne gouvernance » s'accompagne d'une logique d'évaluation sur la base d'indicateurs (Pesqueux, 2020). Ainsi, pour réduire la pollution au mercure et ses répercussions sur la santé des Peuples autochtones, il faut avoir une meilleure compréhension de l'état environnemental de l'Arctique et de l'Amazonie à travers la mise en place d'un système de surveillance avec des indicateurs priorités pour mesurer sa concentration dans les deux écosystèmes de l'Arctique et de l'Amazonie et chez les Peuples autochtones.
		Programmes de surveillance de l'eau/écosystèmes /espèces	
	CAPACITÉ ORGANISATIONNELLE	Capacité technique et logistique des agents pour établir des diagnostics et la surveillance	La mobilisation de l'OCTA et du CA à la mise en place d'initiatives qui transcendent leurs activités de fonctionnement de base détermine leur capacité à gérer la problématique du mercure dans leurs régions respectives chez les Peuples autochtones. (Pesqueux, 2020) Il s'agit alors d'établir des mécanismes de communication et de participation spécifiques aux Peuples autochtones ainsi que de fournir l'infrastructure et la formation nécessaire des acteurs en question.
		Campagnes de sensibilisation et communication effective de prévention et de vigilance à l'exposition au mercure / échange d'informations avec les Peuples autochtones	
		Implication/participation des jeunes Peuples autochtones	
	FINANCEMENT	Contribution financière de l'État membre	Pour que l'OTCA et le CA puissent fonctionner, tant au niveau des activités organisationnelles que pour leurs projets, il faut assurer une autosuffisance financière de sorte que chaque état membre y contribue.
		Établissement d'un fonds dédié aux Peuples autochtones	En vue de supporter la participation active des Peuples autochtones au sein de ces organisations intergouvernementales, ceux-ci doivent instaurer un mécanisme financier suffisant, stable et à long terme
	RECHERCHE	Capacité scientifique, laboratoires et indicateurs de surveillance des effets du mercure sur la santé et les écosystèmes	La composition des unités de recherche de l'OCTA et du CA est l'aspect qui détermine la qualité et l'efficacité des projets scientifiques ainsi que des priorités régionales établies. (Burkhart et al., 2017) De ce fait, la recherche doit inclure les Peuples autochtones qui intègrent leurs savoirs traditionnels à la science. Cela se traduit de même par la création de réseaux transnationaux dans lequel les Peuples autochtones peuvent échanger leurs expériences, leurs connaissances et partager les meilleures pratiques concernant le mercure, de sorte à renforcer la coopération régionale.
		Partenariats de recherche avec des universités / Recherche faite par les Peuples autochtones	

**ANNEXE 4 - JUSTIFICATION DES CRITÈRES DANS LA GRILLE D'ANALYSE
MULTICRITÈRE (SUITE)**

Dimension	Aspects	Critères	Justification
GOUVERNANCE	STRATÉGIES /PROGRAMMES /PLANS	Proposition d'interventions / projets pour accélérer la réduction de la vulnérabilité sociale des populations exposées au mercure	La coopération transnationale des régions de l'Arctique et de l'Amazonie est essentielle pour la mise en œuvre d'un programme efficace quant au contrôle du mercure. Cette coopération requiert l'élaboration de stratégies et de programmes ou plans d'action qui renforceront la coordination entre les différentes parties prenantes en question, pour former une coalition. (Wehrmann, 2020)
		Arrimage des actions avec les ODD - Appuis aux technologies sans mercure	Pour faire progresser le développement durable en Arctique en Amazonie dans le contexte du mercure, les ODD doivent être intégrés au sein des stratégies/ programmes ou plans d'action à l'échelle régionale.
		Concertations-consultation / partenariats/ société civile/Peuples autochtones / secteur privé dans la formulation de stratégies par rapport au mercure	L'implication de plusieurs parties prenantes ayant des ressources, des types de connaissances et des capacités différentes améliore la coopération régionale en créant des synergies qui sont essentielles à l'efficacité à long terme des projets sur le mercure. Ces partenariats multipartites permettent ainsi la prise en compte de perspectives multiples ainsi que l'établissement de conditions spécifiques à chaque enjeu. (Wehrmann, 2020)
		Élaboration d'un rapport périodique des progrès	L'efficacité de l'OTCA du CA à réduire la pollution au mercure chez les Peuples autochtones à travers le temps ne peut être démontrée que par l'élaboration de rapports périodiques des progrès réalisés.
		Participation des populations autochtones dans le processus de prise de décision	L'intégration et la participation des Peuples autochtones dans les prises de décision qui concernent la gestion des ressources naturelles dont ils dépendent ainsi que le contrôle et l'évaluation de l'exécution des décisions est essentielle pour atteindre une gouvernance verte efficace. (Pesqueux, 2020)